# இந்திய விஞ்ஞானக் கலைஞர்



இயற்றியவர் :

**பி. பி. எஸ். இராமாநுஜாசாரியார்**

தமிழாசிரியர், ஆண்டர்ஸன் உயர்நிலைப்பள்ளி
காஞ்சிபுரம்.



பிரசுரகர்த்தர்கள் :

**அம்பிகா பிரதர்ஸ்**

மயிலாப்பூர் :: சென்னை

விலை 14 அணா

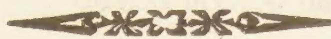
முதற்பதிப்பு - ஜனவரி, 1950

Printed at the Rajan Electric Press, Madras. 1.

## பொருளடக்கம்



# இந்திய விஞ்ஞானக் கலைஞர்



## I. டாக்டர் பிரபுல்ல சந்திர ரே

### 1. இளமையும் கல்விப்பயிற்சியும்

நம் நாட்டில் 'தனக்கென வாழாப் பிறர்க்குரியாளர்' என்று போற்றப்படும் வகையில் தந்நலங் கருதாது தம் நாட்டவர்க்குப் பணி செய்து வாழ்தலே தங்கடனாய்க் கருதி உழைத்த பெரியார் டாக்டர் பிரபுல்ல சந்திர ரே அவர்கள். இவர், மிக்க செல்வத்தைப் பெற்றிருந்தும் அதனை மதியாது, மணஞ் செய்துகொள்ளுதலுமின்றி, உலகவின்ப மனைத்தையும் துறந்து, நம் பொருட்டு ஓய்வின்றி உழைத்து, உலக மீக்கூறும் பெரும்புகழடைந்தவர். இத்தகைய பெருவள்ளலின் வரலாற்றை நாம் அனைவரும் அறிந்திருத்தல் அவசியமன்றோ?

பிரபுல்ல சந்திர ரே 1861-ம் ஆண்டு வங்காளத்தில் கூல்னு ஜில்லாவிலுள்ள ராருலி-காட்டிபரா என்னும் சிற்றூரில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தையார் பெருமதிப்புப் பெற்றிருந்த உயர்ந்த குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஹரீஷ் சந்திர ரே என்பவர். இவர், பாரஸீகம், ஆங்கிலம், ஸமஸ்கிருதம் முதலிய மொழிகளில் பெரும்புலமை பெற்றவர். ஆங்கில மொழிக் கல்வியின் இன்றியமையாமையை யுணர்ந்து, முதன்

முதலாகத் தம் நாட்டில் ஆங்கிலக் கல்வியைப் புகுத்தியவர் இவரே. தமது செல்வத்தைக் கொண்டு சிறு கல்லூரி ஒன்றை நிறுவினர். அக்கல்லூரி இன்று பெரும்புகழ் பெற்று விளங்குகின்றது.

பிரபுல்லர் இளமையிலே மிக்க சுறுசுறுப் புடையராய், வீண் காலங் கழிக்காமல் கல்வியில் கருத் தூன்றியிருந்தார். செய்வன திருந்தச் செய்யும் ஆற் றல் அவ்விளம் பருவத்திலேயே அவரிடம் அமைந் திருந்தது. முதன்முதலில் தம் தந்தையார் நிறுவிய பள்ளியிலேயே சேர்ந்து கல்வி பயின்றார். தம் மைந்தர்களுக்குச் சிறந்த கல்வியை யளிக்க வேண்டு மெனக் கருதிய இவரது தந்தையார் 1870-ம் ஆண்டில் குடும்பத்தோடு கல்கத்தாவில் குடியேறினர். பிரபுல் லர் அங்கு ஒரு பள்ளிக்கூடத்தில் சேர்ந்து, நான்கு ஆண்டுகள் மிக்க திறமையோடு தம் பள்ளியாசிரி யர்கள் வியக்கும் வகையில் கல்வி பயின்றார். ஆனல் இவரது பதின்மூன்ருவது வயதில் இவருக்கு இரைப் பைக் கோளாற்றினல் வயிற்றுப்போக்கு ஏற்பட் டது. எவ்வித மருந்துக்கும் நீங்காமல் இரண்டு ஆண்டு கள் அந்நோய் இவரை வாட்டிற்று. அதனல் இவர் பள்ளியிற் சென்று பயில்வதை நிறுத்தி, வீட்டில் தங்கியிருக்க வேண்டியவரானர். அதுபோழ்தும் இவர் வாளாவிருந்து வீண் பொழுது போக்கவில்லை. தமது தந்தையாரால் வீட்டில் சேர்த்து வைக்கப்பட் டிருந்த பல அரிய நூல்களை ஆழ்ந்து படித்து வந் தார். கோல்டுஸ்மித், அடிஸன் ஆகியோரின் சிறந்த இலக்கியங்களைச் சுவைத்து மகிழ்ந்தார்.

இங்ஙனம் இரண்டாண்டுகள் கழிய, இவருடைய நோய் நீங்கிற்று. பின்னர் இவர் கல்கத்தா ஆல்பர்ட்

கல்லூரியில் சேர்ந்து கல்வி பயிலலானார். அக் கல்லூரித் தலைவரா யிருந்த கிருஷ்ண விஹாரி சென் என்பவர் இவரது திறத்தைக் கண்டு வியந்து இவரிடம் தனிப்பட்ட அன்பு செலுத்தினார். பிரபுல்லர் ஆங்கில இலக்கியங்களில் அளவற்ற அவாவைக் காண்பித்தார். ஷேக்ஸ்பியர் நூல்களை யெல்லாம் மனப் பாடமாக ஒப்புவிப்பார். ஒவ்வோராண்டுத் தேர்விலும் முதல்வராகத் தேறிப் பரிசுகளை யெல்லாம் பெற்றார். அக்காலத்து, கேசவ சந்திர சென் என்பவர் இராஜா ராம் மோகனராயினால் நிறுவப்பட்ட பிரம்ம சமாஜத்தின் தலைவராயிருந்தார். அவர் சீர்திருத்தக் கருத்துக்கள் மலிந்த சிறந்த சொற்பொழிவுகளை ஆற்றுதலில் மிக வல்லவர். அவருடைய சொற்பொழிவுகள் பலவற்றைப் பிரபுல்லர் போய்க் கேட்டுத் தாமும் சீர்திருத்தக் கொள்கைகளை யுடையராய், தமது இருபத்தோராவது வயதில் பிரம்ம சமாஜத்தின் உறுப்பினராக ஆனார்.

இன்னும், அந்நாளில் சுரேந்திரநாத் பானர்ஜீ, ஆனந்த மோகன் போஸ் என்ற அரசியல் அறிஞர்களும், நாட்டுப் பற்றோடு, தந்நலமற்றுச் சேவை புரியும் மனப்பண்பையும் உண்டாக்கவல்ல பல சொற்பொழிவுகளைச் செய்துவந்தனர். அப்பெரியார்களுடைய சொற்கள் பிரபுல்லரின் இளமை யுள்ளத்தில் நன்கு பதிந்து, நாட்டுத் தொண்டு செய்ய வேண்டும் என்னும் நல்லுணர்ச்சியை யுண்டாக்கி விட்டன. சுரேந்திரநாத் பானர்ஜீ அக்காலத்தில் மிக்க புகழுடைய சீர்திருத்தவாதியான ஈசுவர சந்திர வித்தியாசாகரரால் நிறுவப்பட்டிருந்த 'மெட்ரபாலிட்டன் கலாசாலையில்' தலைவராக அமர்ந்திருந்

தார். பிரபுல்லர் அவருடைய சொற்பொழிவுகளில் ஈடுபட்டதனால், அவரிடம் மாணவராக இருந்து பயில் வதில் ஆர்வங் கொண்டு, 1879-ம் ஆண்டில் ஆல்பர்ட் கல்லூரியை விட்டு மெட்ரபாலிட்டன் கலாசாலை யில் சேர்ந்தார். சுரேந்திரநாத் பானர்ஜீ இவருள் ளத்தில் தோற்றுவித்த உணர்ச்சிதான் இவரை முற்றத் துறந்தவராக்கி, நாட்டுப் பணியில் ஈடுபடச் செய்தது.

பிரபுல்லர், [1]பூத நூற் கலையையும் [2]வேதிநூற் கலை யையும் தமது விருப்பப் பாடங்களாகக் கொண்டு பயில விரும்பினர். ஆனல் அக்கலைகளைக் கற்பிக்கும் பகுதி மெட்ரபாலிட்டன் கலாசாலையில் இல்லாமையால் இவர் 'மாகாணக் கலாசாலையிற்' சேர்ந்தார். அங்கு ஸர். ஜான் எலியட் என்பாரும் ஸர். அலெக்ஸாண்டர் பெட்லர் என்பாரும் முறையே பூதநூற் கலையையும் வேதிநூற் கலையையும் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களாயிருந்தனர். அவ்வறிஞர் களிடம் அக்கலைகளைக் கசடறக் கற்ற பிரபுல்லர், மேலும் அக்கலைகளில் ஆசை மிகுந்து, அவற்றில் முழுப்புலமை பெற இலண்டன் சென்று கற்க வேண்டும் என்னும் உறுதி கொண்டார். ஆனல் பிர புல்லர் விருப்பப்படி இவரை இலண்டனுக்கு அனுப்பிவைக்க இவர் தந்தையாரிடம் போதிய பொருள் இல்லாதுபோயிற்று. ஆயினும் பிரபுல்லர் தம் உறுதியைக் கைவிடவில்லை. 'ஜில்கிரைஸ்ட் உபகாரச் சம்பளம்' பெறுதற்குரிய தேர்வுக்காக முழு ஊக்கத்தோடு இடையருது படித்து, அத்தேர் தலில் தேர்ச்சி பெற்றார். தம் மைந்தருடைய தளரா

1. Physics. 2. Chemistry.

உறுதியையும், கல்வியில் கொண்டிருந்த ஆர்வத்தையும் அன்று அறிந்த ஹரீஷ் சந்திரரின் பெருமகிழ்ச்சியை அளவிட்டுரைத்தலும் ஒல்லுமோ?

தந்தையாருடைய அன்பு நிறைந்த ஆசியைப் பெற்றுக்கொண்டு, பிரபுல்ல சந்திரர் 1882-ல் ஜில் கிரைஸ்ட் உபகாரச் சம்பளம் பெற்ற மாணவராக இங்கிலாந்து சென்றார். அங்கு 'எடின்பர்க் கலாசாலை'யிற் சேர்ந்து, ஆறு ஆண்டுகள் இடையறா முயற்சியோடு தம் ஊக்கம் முழுவதையும் விஞ்ஞானக் கலையிற் செலுத்திப் பயின்று, பயின்றவற்றை நன்கு ஆராய்ந்து, அக்கலையில் தெளிந்த திறமை பெற்றார். அப்பல்கலைக் கழகத்தின் மாணவர்களுடையவும் ஆசிரியர்களுடையவும் அன்பை மிக விரைவில் பெற்று, அக்கழக வேதிச்சங்கத்தின் உதவித் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவருடைய திறமையைப் பற்றி இவருக்கு ஆசிரியராயமைந்த அறிஞர் அலக்ஸாண்டர் கிரம் பிரவுன் என்பவர், 1888-ம் ஆண்டில் ஒரு குறிப்பு எழுதியுள்ளார். அதிற் சில வரிகள் பின்வருவன: "1885-ம் ஆண்டில் டாக்டர் பிரபுல்ல சந்திர ரே பீ. எஸ். ஸீ. என்னும் பட்டம் பெற்றார்; 1887-ல் டி. எஸ். ஸீ. என்னும் பட்டம் பெற்றார்; 1887-88-ல் வேதிநூற் கலைக்கென அமைக்கப்பட்டிருந்த 'ஹோப் பிரைஸ்' உபகாரச் சம்பளம் அளிக்கப்பெற்றார். 1883-ம் ஆண்டுமுதல் 1888-ம் ஆண்டுவரை இவர் 'வேதிப் பொருள்கள் ஆய்கூட'த்தில் (Chemical Laboratories) உழைத்து, செய்முறைகளிலும் திறமை பெற்றார். என்னுடனும் டாக்டர் கிப்ஸனுடனும் உதவியாளராகவிருந்து அளவிடற்கரிய பணி

கள் ஆற்றியுள்ளார். வேதிக்கலைத் துறைகளில் போதுமான திறமை இவர்க்கு ஏற்பட்டிருக்கிறது. இரசாயனப் பொருள்களைப் பகுத்து உணரும் கலையில் முழுத்திறமை பெற்றிருக்கின்றார்.”

பிரபுல்லர் அக்காலத்திலேயே அறிஞர்கள் அனைவரும் வியக்கத்தக்க நிலையில் கல்வித் துறையிலும் அரசியல் துறையிலும் சிறந்த அறிவினைப் பெற்றிருந்தார். அக்காலத்தில் இவர் எழுதிய ‘சிப்பாய்க் கலகத்திற்கு முன்னரும் பின்னரும் இந்தியாவின் நிலைமை’ என்னும் கட்டுரை பல பத்திரிகைகளாலும் வெள்ளையர்களாலும் மிகவும் புகழப்பட்டது. உறுதியும் ஊக்கமும் இடையரு உழைப்பும் அவர்க்கு வெற்றியைத் தந்தன.

## 2. பேராசிரியர்

இங்ஙனம் பிரபுல்லர் எடின்பர்க் கலாசாலையில் படித்து ‘டாக்டர்’ பட்டம் பெற்ற பின்னரும், ஓராண்டு அங்கிருந்து செய் முறையிலும் சிறந்த பயிற்சியைப் பெற்று 1889-ம் ஆண்டில் இந்தியாவுக்குத் திரும்பி வந்தார். இவருக்கு மாகாணக் கலாசாலையில் ஓர் உதவிப் பேராசிரியர் பணி கிடைத்தது. இவர் தமது கலையாராய்ச்சியோடு மட்டில் நின்று விடாமல், இந்திய நாட்டின் பொருளாதார நிலையைப் பெருக்க அவாக் கொண்டார். ஆண்டுதோறும் அளவுகடந்த மருந்துப் பொருள்கள் வெளிநாட்டிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுதலைத் தடுத்து, நம் நாட்டிலேயே அவற்றைச் செய்துகொள்ள எண்ணி, அதற்கான வழிகளில்

வேலை செய்தார். இவர் திரும்பி வந்த ஐந்தாவ தாண்டில் இவர் தந்தையார் காலமானார்.

இவர் மாகாணக் கலாசாலையில் திறம்பட விஞ்ஞானக் கலையைக் கற்பித்து மாணவர்களின் அன்பை பெற்றார். கூரிய அறிவுடைய மாணவர் பலர் எப்பொழுதும் இவர் அருகிலேயே இருந்து ஆராய்ச்சிகள் செய்துகொண்டிருந்தனர். 1895-ம் ஆண்டில் இவர் விஞ்ஞானக் கலை வல்லார் யாவரும் அதிசயிக்கும்படி ஒரு பெரும்புதுமையைக் கண்டுபிடித்தார். காலகங் காடி (Nitric acid) யுடன் இரசத்தை (Mercury) ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு கலந்து, இரசக காலகம் (Mercurous Nitrate) என்னும் கலவைப் பொருளைக் கண்டு வெளியிட்டதால், விஞ்ஞான உலகம் இவரைப் போற்றிப் புகழ்வதாயிற்று. ஐரோப்பிய விஞ்ஞானிகளனைவரும் இவர் திறமையைக் கண்டு வியந்தனர். பத்திரிகைகள் எல்லாம் இவர் பெருமையைக் கொண்டாடின.

பிறகும் டாக்டர் பிரபுல்லர் தாமே முயன்று நூற்றுக்கு மேற்பட்ட புதுக் கூட்டுப் பொருள்களைக் கண்டுபிடித்தார். தம் மாணவர்களுடன் கூடியிருந்து ஆராய்ந்து, ஏறக்குறைய நூற்றைம்பது புது இரசாயனக்கூட்டுப் பொருள்களை வெளியிட்டார். இத்தகைய இவருடைய பேராற்றல், நம் நாட்டுக்கே பெரும்புகழீட்டித் தந்து, நம் கைத்தொழில் துறைகள் வளர்வதற்கும் வழிகோலியுள்ளது. இவர் தம் ஆராய்ச்சிக் கலைகளையெல்லாம் 'மாகாணக் கல்லூரியில் நிகழ்த்திய வேதிக் கலை ஆராய்ச்சி ' என்னும் ஒரு நூலாக வெளியிட்டார்.

1905-ம் ஆண்டு வங்காள அரசாங்கத்தார் பிரபுல்ல சந்திரரை மீண்டும் ஐரோப்பாவுக்கு அனுப்பிவைத்தனர். அதன் நோக்கம், ஐரோப்பிய நாடுகளிலுள்ள இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளையும், விஞ்ஞான நிலையங்களையும், வேதிக்கலை ஆராய்ச்சிக் கூடங்களையும் பார்த்துப் பல புது முறைகளை அறிந்து வரவேண்டு மென்பதே. ஐரோப்பாவில் பிரபுல்லருக்குச் சென்ற விடமெல்லாம் சிறப்பும், நல்வரவேற்பும் கிடைத்தன. விஞ்ஞான அறிஞர்கள் எல்லோரும் தங்கள் ஆய்கூடங்களையும், ஆராய்ச்சிகளையும், விஞ்ஞான நிலயங்களையும் பிரபுல்லருக்கு மகிழ்வுடன் காண்பித்தனர். இவர் இலண்டனில் சில நாள் தங்கி, எடின்பர்க் சென்று தம் பழைய நண்பர்களையும் ஆசிரியர்களையும் கண்டு அளவளாவி, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளுக்கும் சென்று, அவ்வவ்விடங்களிலுள்ள விஞ்ஞான நிலயங்களை யெல்லாம் பார்த்துப் பல உண்மைகளை அறிந்து திரும்பினர்.

பிரபுல்லர் புதுப்பொருள்களைக் கண்டுபிடிப்பதோடு நின்றுவிடாமல், இந்திய வேதிக் கலை நுட்பங்களைப் பதினைந்து ஆண்டுகள் ஆராய்ந்து 'இந்திய வேதிக் கலை வரலாறு' என்னும் அரிய நூலொன்றை 1902-ம் ஆண்டில் எழுதி வெளியிட்டார். இந்நூல் மிகப் பழங்காலத்தில் இந்தியாவில் இரசாயனக் கலை எவ்வளவு பரவியிருந்தது என்பதை நன்கு எடுத்துக் காட்டுகிறது. பல வடமொழி நூற்குறிப்புகளும் ஆதாரங்களும் இதனுள் குறிப்பிடப்படுகின்றன. டாக்டர் ரே, இரசவாதப் பரீட்சை முதன்முதலில் இந்தியாவில்தான் தோன்

றிற்று என்பதை ஆதாரங்கொண்டு விளக்குகிறார். இந்தக் கலை புத்தர் காலத்தில் நாகார்ஜுனன் என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது என்று கூறுகிறார். பண்டைக் காலத்தில் இரசாயனத்தில் சிறந்த அறிஞர்கள் பலர் இந்தியாவில் இருந்தனர் என்பதையும், இந்திய மருத்துவத்தின் மேன்மையையும் இந்த நூலின் மூலம் அறியலாம்.

இந்நூல் மேனாட்டறிஞர் எல்லோராலும் மிகுதியாகக் கொண்டாடப்பட்டது. மேனாட்டுப் பல்கலைக் கழகத்தினரும், பத்திரிகை யாசிரியர்களும் டாக்டர் பிரபுல்லரையும், அவர் நூலையும் பலபடப் பாராட்டி எழுதியுள்ளனர். "டாக்டர் பிரபுல்ல சந்திர ரே கூரிய மதியும், எழுத்து வன்மையும் மிக்க விஞ்ஞானக் கலைஞர் திலகம்" என்று 'டர்ஹாம் பல்கலைக் கழக'த்தின் உப அத்தியட்சகர் கொண்டாடினார்.

## 3. பிரபுல்லரின் தொழிற்சாலை

பிரபுல்ல சந்திரர், நூற்றுக் கணக்கான இரசாயனக் கூட்டுப் பொருள்களைக் கண்டும், நூல்களை இயற்றி வெளியிட்டும் விஞ்ஞானக் கலையை வளர்த்ததோடு நின்றுவிடவில்லை. நம் நாட்டின் வறுமைப் பிணி யகல கைத்தொழில் பல வளர வேண்டும் என்னும் பேரவாக் கொண்டார். கொண்டவர் வங்காள இரசாயனத் தொழிற்சாலை என்னும் பெயர் கொண்ட தொழிற்சாலை யொன்றை நிறுவினார்.

அக்காலத்தில் பிரபுல்லருக்கு மாகாணக் கலாசாலையில் 250 ரூபாய் மாதவருமானம் கிடைத்தது.

அதிலிருந்து ஒருபகுதியை இவர் தம் தந்தையாருக்கு இறுதிக் காலத்தில் ஏற்பட்டிருந்த கடனுக்காகக் கொடுத்து வந்தார். சில மாணவர்களுக்கு மாதந்தோறும் பணவுதவி செய்து வந்தார். இவருக்கு எஞ்சியது சொற்ப வருமானமே. அச்சொற்ப வருமானத்தையும் 500 ரூபாய் மூதற் பொருளையுங்கொண்டு தொழிற்சாலையைத் தொடங்கிவிட்டார். இப்படி அற்ப முதலைக் கொண்டு தொடங்கப்பெற்ற தொழிற்சாலை, பிரபுல்லருடைய விடாமுயற்சியினாலும் உறுதியான உழைப்பினாலும் முன்னேற்ற மடைந்து, இன்று உலகில் முதன்மை பெற்று விளங்குகின்றது. அன்று சில இருட்டறைகளில் தொடங்கிய சிறு தொழிற்சாலை, இன்று அறுபது ஏக்கர் நிலத்தில் மிகப்பெரிய கட்டடங்கள் பலவற்றில் நடைபெறுகின்றது. அக்காலத்தில் டாக்டர் அமுல்ய சரண் போஸ் என்னும் தன்னலமற்ற விஞ்ஞானக் கலைஞர் ஒருவரே பிரபுல்லருடன் தொழிற்சாலையில் உழைக்க முன் வந்தார். சிறிது காலங் கழித்து, சதீஷ் சந்திர சின்ஹ என்பவர் பிரபுல்லருடன் கலந்துகொண்டார். ஆனால், அவர் நச்சுப்பொருள் ஒன்றை ஆராயும்போது, அதன் வன்மையால் கொல்லப்பட்டு விஞ்ஞானக் கலைக்குத் தன்னையே தியாகம் செய்தவரானார். அதன் பிறகு இரந்திர பூஷண் பாதுரி என்பவர் பிரபுல்லருடன் கூடிப் பல அரும்பணிகள் ஆற்றினர். இன்று இத் தொழிற்சாலையில் இரண்டாயிரம் பேருக்குமேல் ஊழியஞ் செய்கின்றனர். இருநூற்றைம்பது விஞ்ஞான அறிஞர் இங்குப் பலவித பணிகள் செய்கின்

றனர். இங்கு மின்பொறி, அச்சு யந்திரம், முதலான பல இயந்திரங்கள் உள்ளன. இதுகாறும் இலண்டன், அமெரிக்கா, ஜெர்மனி போன்ற வெளிநாடுகளிலிருந்து வரவழைக்கப்பட்ட ஏராளமான மருந்து வகைகள், காடிகள், இரசாயனப் பொருள்கள் முதலியன யாவும் இப்போது இத் தொழிற் சாலையிலே தயார் செய்யப்படுகின்றன. மருந்துப் பொருள்கள் மட்டுமின்றிச் சவர்க்காரங்கள், வாசனைப் பொருள்கள் முதலியனவும் இங்குத் தயார் செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

இத் தொழிற்சாலையில் உழைப்பவர் தங்களுக்குத் தேவையான எந்தப் பொருளையும் வெளிநாட்டிலிருந்து வரவழைப்பதில்லை. அவைகளை யெல்லாம் அவ்விடத்திலேயே தயார் செய்துவிடுகின்றனர். இங்குள்ள இயந்திரப்பொறிகளுட் பெரும்பாலன இங்குள்ளவர்களாலேயே செய்துகொள்ளப்பட்டன.

ஈயம் பூசிய இரும்புத்தகடுகள் இத் தொழிற் சாலையினருக்கு வேண்டியிருந்தன. இந்தியாவில் அவை கிடைக்கவில்லை. உடனே இங்குள்ள சில அறிஞர்கள் ஒன்றுகூடி, பலவித முறைகளைக் கொண்டு ஆராய்ந்து முடிவில் அவற்றைத் தாமே செய்துவிட்டனர். இதனைக் கொண்டே தீயணைக்கும் கருவிகளையும் செய்துமுடித்தனர். இவ்விதக் கருவிகள் இத்தொழிற் சாலையினரால் அரசாங்கத்தாருக்கு ஏராளமாக அனுப்பப்படுகின்றன. காயங்களைச் சுற்றிக் கட்டுவதற்கேற்ற ஒருவகைத் துணிகளையும், மருந்தூட்டிய பஞ்சினையும் இத்தொழிற் சாலையினர் தயாரித்தனர். அவற்றை வெளிநாடு

களுக்கு அனுப்பும்போது நன்றாக இறுக்கி அனுப்பவேண்டியிருந்தது. அங்ஙனம் அவற்றை இறுக்குவதற்குச் சில இயந்திரங்கள் தேவையாயின. ஆனால் அவர்களுள் எவரும் அத்தகைய இறுக்கும் இயந்திரத்தைப் பார்த்ததில்லை. ஆயினும் அறிஞர்கள் ஒன்றுகூடி ஆராய்ந்து சில எஃகுச் சட்டங்களையும், திருகாணியையும், கத்தியையுமே கொண்டு, மிக அற்புதமான இறுக்கும் பொறியொன்றைச் செய்து முடித்துவிட்டனர். இவ்வாறாக அவ்வறிஞர்கள் தாங்களே செய்துகொண்ட இயந்திரங்கள் பலவாகும்.

பிரபுல்லர், மக்கள் யாவரும் சமநிலையில் வாழ வேண்டும் என்னும் நல்லெண்ணங் கொண்டவர்; பொருளில் ஆசையுடையவரல்லர். எனவே, இவர் தம் தொழிற்சாலை வளர்ச்சி யடைந்தவுடன் அதனைக் கூட்டுத் தொழிற்சாலையாக்கி, பலரையும் பங்குதாரராகச் சேர்த்து, இலாபத்தை அவ்வெல்லோரும் அடையும்படிச் செய்துவைத்தார். இவர் இராப்பகலாகத் தொழிற்சாலையில் உழைத்தும், அதிலிருந்து தமக்கென ஒரு சிறிதும் எடுத்துக்கொள்வதில்லை. தொழிற்சாலையின் பங்கினரோ, ஆண்டு தோறும் ஏராளமான இலாபத்தை அடைந்து வந்தனர். இதில் வேலைசெய்த அறிஞர் பலர் ஆயிரம் ரூபாய்வரை மாதச் சம்பளம் பெற்றனர். ஆயினும் இவர் மாதந்தோறும் ஐம்பது ரூபாய்க்குமேல் பெற்றுக் கொள்வதில்லை. தம் வாணாள் முழுவதையும் மணஞ்செய்து கொள்ளாமல் கழித்ததோடு, ஆடம்பரமற்ற ஏழ்மை வாழ்வையே மேற்கொண்ட துற

வியாகவும் விளங்கினர். இத்தகைய பெரியாரின் தியாகத்தை எவ்விதம் புகழ்வது!

1912-ம் ஆண்டில் இலண்டனில் உலகப் பல் கலைக் கழக மாநாடு ஒன்று கூடிற்று. அது போழ்து டாக்டர் பிரபுல்ல சந்திர ரே கல்கத்தா பல்கலைக் கழகத்தின் சார்பாக ஆண்டுச் சென்று வந்தார். 1916-ம் ஆண்டு கல்கத்தாவில், கல்கத்தா பல்கலைக் கழக உப அத்தியக்ஷகராகிய ஸர். அசு டோஷ் முகர்ஜீ என்பவரின் பெருமுயற்சியால், தனியாக விஞ்ஞானக் கலாசாலையொன்று ஏற்படுத் தப்பட்டது. டாக்டர் பிரபுல்லர் அதன் தலைவராக நியமிக்கப்பட்டார். 1921-ல் இவர் மறுமுறை இங் கிலாந்து சென்று திரும்பினர். அப்போது வங்கா ளத்தில் கடும் பஞ்சம் ஒன்று தோன்றிற்று. மக்கள் பலர் உண்ண உணவின்றியும், உடுக்க உடையின்றி யும் தவித்தனர். அதன் கொடுமையைக் கண்ட பிர புல்லர் மனம் உருகினர்; இந்தியா முழுதிலுமிருந்து பொருள் திரட்டினர்; பல தொண்டர்களைச் சேர்த் தார்; அவர்கள் எல்லோரும் பிரபுல்லருடன் சேர்ந்து மக்களுக்காக உழைத்தனர்; பஞ்சப் பேயை வெருட்டியோட்டினர்.

## 4. இந்திய விஞ்ஞானக் கல்வி

அந்நாளில் பங்களூரில் அறிவியற் கலைக் கல் லூரி யொன்றை நிறுவவேண்டுமென்று அறிஞர் முயன்றனர். திரு. ஜாம்ஷெட்ஜி நசர்வான்ஜி டாட்டா அதற்குப் பெரு முயற்சி யெடுத்து முப்பது லட்சம் ரூபாய் நன்கொடை யீந்தார். அரசாங்கத்

தாரும் பணமீந்தனர். அது சம்பந்தமாகப் பிரபுல்ல சந்திரர் மாறுபட்ட கருத்தைக்கொண்டு ஒரு கட்டுரை வரைந்தார். அதிலிருந்து சில முக்கிய குறிப்புகள் பின் வருவன:

ஜாம்ஷெட்ஜி நசர்வான்ஜி டாட்டா அவர்கள் பெருந்தொகையை நன்கொடையாக அளித்துத் தொடங்கியுள்ள இம் முயற்சி பெரிதும் பாராட்டுதற்குரியதாகும். விஞ்ஞானக் கல்லூரியை நிறுவும் முன்னர், சிலவற்றைக் கவனித்தல் வேண்டும். முதலாவதாக, அக் கலையில் தேர்ச்சி பெறுபவர்களுக்கு நம் நாட்டில் ஆதரவு அளித்தல் வெண்டும். மாணவர்கள் தாமே ஆராய்ந்து புதுப் பொருள்களைக் கண்டுபிடிக்கும் வண்ணம், அக்கலைகளில் திறமை மிக்க ஆசிரியர்களால் கல்விகற்பிக்கப்படல் வேண்டும். தவிர, இப்போதுள்ள பல விஞ்ஞானக் கல்லூரிகள் மாணவர்களைப் பரீட்சைக்குத் தயாரித்து அனுப்புவதோடு நின்றுவிடுகின்றன. கற்கும் மாணவர்களும் பல்கலைக் கழகத்தில் பட்டங்கள் பெறவேண்டும் என்னும் ஆசையினல் மட்டும் பயில்கின்றனரே யன்றி, அக்கலையிலுள்ள ஆர்வத்தினல் பயில்பவர் ஒருவருமிலர். இங்கு மாணவர் பிற கலைகளிற் காட்டும் ஊக்கத்தை அறிவியற் கலையிற் காட்டுவதில்லை. விஞ்ஞானத்தை விரும்பிக் கற்போர் மிகக் குறைவாயுள்ளனர். மேனுட்டிலோ கல்லூரிக் கல்வியிலேயே விஞ்ஞானம் மிகுதியாகக் கற்பிக்கப் படுகிறது. அக்கலையைப் பயிலும் மாணவர்கள் தாமே ஆராய்ந்து புதுமைகளைக் காணும் திறம் பெறுகின்றனர். அவர்களுடைய கலையறிவும் மதிப்பும் மேலும்மேலும் வளரும்படி

ஆதரவளிக்கவும் படுகிறார்கள். நம் நாட்டில் விஞ்ஞானக் கலை வல்லாரை ஆதரியாமையே அக்கலை பயிலும் மாணவரின் தொகை குறைவதற்குக் காரணமாகும். அதனாலேயே நம் நாட்டுக்குத் தேவையான பல பொருள்களுக்கு நாம் மேனாட்டாரை எதிர்பார்த்து நிற்கின்றோம். ஆண்டு தோறும் கோடிக்கணக்கான ரூபாய் மதிப்புள்ள பதனிட்டப்பட்ட தோல்கள், மெழுக்குவர்த்திகள், சவர்க்காரங்கள், தீப்பெட்டிகள், பளிங்குச் சாமான்கள் முதலியன வெளி நாடுகளிலிருந்து இங்கு இறக்குமதியாகின்றன. இவற்றை யெல்லாம் நாமே இங்குச் செய்துகொள்ள முற்படின் எத்துணை இலாபம் பெறலாம்!

நம் நாட்டிலுள்ள விஞ்ஞானக் கல்லூரிகளுக்கு மேலும் பொருளுதவியைச் செய்து ஆதரிக்க வேண்டும். மாணவர்களை விஞ்ஞானக் கலையில் திறமை மிக்கவர்களாகச் செய்தல் வேண்டும். அங்ஙனம் திறம் பெற்ற மாணவர்களை ஆண்டு தோறும் மேனாடுகளுக்கு அனுப்பி, அங்குச் சில ஆண்டுகள் தங்கியிருந்து, கலை நுணுக்கங்களைப் பயின்று, செய்முறையிலும் திறமை பெற்று வரும்படிச் செய்தல் வேண்டும். பின்னர் அவர்களைக் கொண்டு சிறந்த கைத்தொழிற் சாலைகளைத் தொடங்கினால், அவை வெற்றியுடன் நடைபெற்று விரும்பிய பயனைத் தரும். எனவே, இத்துறையில் பணி செய்யப் புகும் செல்வர், இவற்றுக்குப் பணவுதவி செய்தல் வேண்டும்.

இன்னும் நம் நாட்டில் ஏராளமான பொருள்கள் நிலத்துக் கடியில் கிடக்கின்றன. வெளி நாடு

களில் சுரங்கங்கள் தோண்டி நிலம்படு பொருளைப் பெறுகின்றனர். நம் நாட்டினரும் சுரங்க ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டு ஊதியம் பெறுவது அவசியம். இன்னும் விவசாயம் மலிந்துள்ள நம் நாட்டில் உழவுத் தொழிலைப் புதிய முறையில் வளர்க்க, மக்களைப் பழக்க வேண்டும். விவசாயக் கல்லூரியை வளர்த்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு விஞ்ஞானக் கல்லூரியோடும் ஒவ்வோர் ஆய்வுநிலையம் (Laboratory) இணைக்கப்படல் வேண்டும்.

இவற்றையெல்லாம் ஆராயுங்கால், ஏராளமான பொருட் செலவைச் செய்து புதியதொரு விஞ்ஞானக் கல்லூரியை நிறுவதலைக் காட்டிலும், இதுபோழ்து இருந்து வரும் கலாசாலைகளை வளர்த்து, பணமுடை உண்டாகாதபடி அவற்றைக் காத்து, திறமையுள்ள அறிஞர்களை உண்டாக்கி, அவர்கள் மூலம் கைத்தொழிற் சாலைகளை ஏற்படுத்தி, வளர்ப்பதே செய்யத்தக்கதாகும் என்பது என் கருத்து. செல்வர்கள் இந்தச் சிறந்த வழியில் கருத்தைச் செலுத்தி, தம் பொருளை வழங்கித் தொண்டு புரிதலே இன்று நம் நாட்டிற்கு வேண்டப் படுவதாக இருக்கிறது.

## 5. சில சொற்பொழிவுகள்

பிரபுல்ல சந்திர ரே 1917-ம் ஆண்டு பரோடாவில், கைத்தொழில் பொருட்காட்சிச் சாலை ஒன்றைத் திறந்து வைத்தபோது செய்த சொற்பொழிவு, நமக்கு மிக்க பயனளிப்பதாய் இருக்கின்றது. அதன் விவரம் வருமாறு :

உபயோகங்கள்

ஒரு பொருளை உற்பத்தி செய்யும் போது, அதன் மூலம் பல உபயோகங்களும் கிடைக்கும். அப்பொருள்களைப் பிற வழிகளில் நாம் பயன் படுத்தல் வேண்டும். இதனால் கைத்தொழில் வளர்வதுடன் செல்வமும் வளரும். எந்தத் தொழிலைத் தொடங்கினாலும், போதிய மூலதனத்துடன் தொழிலில் திறமையும் கொண்டு தொடங்குதல் வேண்டும். இன்று நம்நாட்டுத் தொழில்களுக்கு வேண்டிய பல பொருள்கள் வெளி நாடுகளிலிருந்து, சிறப்பாக ஆங்கில நாட்டிலிருந்து, வரவழைக்கப்படுகின்றன. ஆல்கலி என்னும் காரப் பொருளும், கந்தகக் காடியும் (Sulphuric acid) பல கைத் தொழில்களுக்கு இன்றியமையாது வேண்டப்படுவன. ஆல்கலிகளை இவ்விடத்திலேயே தயாரிப்பது மிக்க நன்மையைத் தருவதாகும். அவற்றை உற்பத்தி செய்யும்போது நீர்ப்பாசிக் காடி (hydrochloric acid) பாசிகம் (Chlorine) ஆகிய உபயோகமுள்ள பொருள்கள் கிடைக்கும். இந்தப் பொருள்களைக் கொண்டு பல இரசாயனப் பொருள்களை உண்டாக்கலாம். காஸ்டிக்ஸோடா, என்னுங் கடுங்கார உப்பு, சவர்க்காரம் செய்தல் போன்ற பல தொழில்களுக்கு வேண்டப் படுவதாகும். சவர்க்காரம் செய்தல் இப்போது நம் நாட்டு முக்கியத் தொழில்களுள் ஒன்றாக இருக்கின்றது.

சவர்க்காரம்

பலவகைச் சவர்க்காரங்கள் இங்கு செய்யப்படுகின்றன. ஆயினும் வெளிநாட்டிலிருந்து ஆண்டு தோறும் ஏராளமான சவர்க்காரங்கள் நம் நாட்டுக்கு வந்துகொண்டும் விற்பனையாய்க் கொண்டு

யிருக்கின்றன. இங்கிலாந்தில் குறைந்த செலவில் காரப் பொருள்கள் (ஆல்கலி) உற்பத்தியாக்கப் படுவதோடு, அங்கு எண்ணெய்களும் குறைந்த விலைக்குக் கிடைக்கின்றன. அதனால் அவர்கள் மிகக் குறைந்த விலைக்குச் சவர்க்காரங்களை நம் நாட்டினருக்கு விற்க முடிகிறது. நம் நாட்டில் விளையும் எண்ணெய் வித்துக்களை வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்பி விடுகிறோம். அவர்கள் அதனைக் கொண்டே சவர்க்காரங்களைச் செய்து நமக்கு விற்கிறார்கள். நாம் வெண்ணெயை வைத்துக் கொண்டு நெய்க்கு அழுகிறோம். அவர்கள் நம்மிடமிருந்து வெண்ணெயை வாங்கிக்கொண்டு போய், நெய்யாக்கி நம்மிடமே இலாபத்துக்கு விற்கிறார்கள். ஆகவே எண்ணெய் வித்துக்களை வெளிநாடுகட்கு அனுப்புவதை நிறுத்தி, சவர்க்காரத்துக்கு வேண்டிய எண்ணெய்களை இங்கேயே செய்துகொள்ள வேண்டும் குறைந்த செலவில் கரைபொருள் செய்யும் வழிகளையும், பிற முறைகளையும் அறிந்து, சவர்க்கார உற்பத்தியை நம் நாட்டிலேயே மிகுதியாகப் பெருக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.

காகிதம் செய்யும் தொழிற்சாலைகளும் நம் நாட்டில் பல தோன்றியுள்ளன. காகிதம் செய்வதற்கு மரக்கூழ் மிக அவசியமானபொருள். ஆனால் இம்மரக்கூழும் பிற கருவிகளும் நமக்கு வெளி நாடுகளிலிருந்தே வரவேண்டியவைகளாயிருக்கின்றன. இதனால் காகிதத்தை இங்குச் செய்வதற்கு செலவு அதிமாகிறது. வெளிநாடுகளிலிருந்து வரும் காகிதங்கள் நம் நாட்டில் செய்யப்படுபவற்றை விடக் குறைந்த விலை

காகிதம்

யில் கிடைக்கின்றன. ஆகவே, இந்தியக் காகிதத் தொழில் இலாபத்தோடு நடைபெற வழியில்லை. இத்தொழிலுக்கு இன்றியமையாத மரக்கூழ் செய்வதற்கு வேண்டிய முதற்பொருள்கள் நம்நாட்டில் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. ஆனாலும் காஸ்டிக் சோடா, வெளுக்கும் பொருள்கள், மற்றும் சில காரப்பொருள்கள் ஆகியவை மலிவான விலையில் கிடைக்கப் பெறாமையால், மரக்கூழை வேண்டுமளவு உற்பத்தி செய்துகொள்ள முடிவதில்லை.

**அலுமினியம்**

அலுமினியப் பாண்டங்களும் நம்நாட்டில் மிகுதியாக உபயோகப்படுத்தப் படுகின்றன. அதனால் வெளிநாடுகளிலிருந்து அவை பெருவாரியாக வந்து குவிகின்றன. அலுமினியம் செய்வதற்கேற்ற மூலப்பொருள் நம் நாட்டிலேயே ஜப்பல்பூருக்கு அருகில் மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றது. அதனை வைத்துக்கொண்டே நாம் பிற நாடுகளிலிருந்து அலுமினியப் பாண்டங்களை வருவித்தல் மிக்க கேவலமன்றோ? ஆயினும் அலுமினியத்தை பாக்ஸைட் என்னும் அலுமினியம் கலந்த ஒருவகை மண்ணிலிருந்து பிரித்து எடுப்பதற்கும், காஸ்டிக் ஸோடா என்னும் கடுங்கார உப்பே தேவையாயிருக்கிறது.

நம் நாட்டில் பெருங்காடுகள் நிறைந்துள்ளன. அவற்றிலுள்ள மரங்களை வெட்டி, புளிக்காடி (Acetic acid), மரச்சாராயம், ஆஸிட்டோன் என்னும் இரசாயன பொருள் முதலியவற்றை உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம். பிறகு அம்மரங்களை அடுப்புக் கரியாகச் செய்யலாம். இன்னும், காரப்பொருள்

உற்பத்திக்கு வேண்டியவைகள் நம்நாட்டில் மிக்குள்ளன. குறைந்த செலவில் மின்சார சக்தியைப்பெருக்கிக் கொண்டு, அதன் மூலம் மிகுந்த அளவில் காரப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்தல் வேண்டும். இங்கிலாந்தில் காரப்பொருள் உற்பத்திக்கு ஏராளமான பொருள்களைச் செலவிட்டுப் பெரும் பயனை அடைகின்றனர். அம்முறையை நாமும் பின்பற்றவேண்டும்.

மைசூர் அரசாங்கத்தார் காவிரி வெள்ளத்தால் மின்சார சக்தியை உற்பத்திசெய்து, அதைக் கோலார் தங்கச் சுரங்கங்களுக்குப் பயன் படுத்துகின்றனர். அந்த மின்சார சக்தியை இன்னும் பெருக்கி, கந்தகக்காடி, காரப்பொருள் முதலான இரசாயனப்பொருள்களை மிகுதியாக உற்பத்திசெய்ய முற்படின், வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகும் பொருள்களை நிறுத்திவிடலாம். கந்தகக்காடியை மிகுதியாக உற்பத்திசெய்து கொள்ளக்கூடிய வசதி நம் நாட்டி லிருக்கிறது. கந்தகக்காடியை உற்பத்தியாக்கும் தொழில் மிக முக்கியமானதாகும்.

நம்நாட்டு முக்கியத்தொழில் உழவு. இங்குள்ள ஏழுலட்சம் கிராமத்தினர் உழவுத்தொழிலையே மேற்கொண்டுள்ளனர். ஆனால் அக்கலையை மறந்ததனால் நிலங்களுக்குத் தகுதியான எருக்களை நம்மவரே உற்பத்தி செய்வதுபோய், வெளி நாடுகளிலிருந்து அவைகளை வருவிக்கின்றனர். ஆண்டு தோறும் கோடிக்கணக்கான ரூபாய்கள் மதிப்புள்ள எலும்புகள் வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. அவ்வெலும்புகளைமிகக் குறைந்த விலைக்குப் பெறும் வெளி நாட்டார், அவற்றைச் சிறந்த உரங்களாக

மாற்றி மிகுந்த விலைக்கு நம்மிடத்திலேயே விற்று விடுகின்றனர். அந்த எலும்புகளைக் கொண்டு கந்தகக்காடி மூலம் நாமே நல்ல உரங்களை உற்பத்தி செய்தல் அவசியமாகும். இதனாலும் கந்தகக்காடி பலவகைத் தொழில்களுக்கு இன்றியமையாத தென்பது புலனாகின்றது.

நம் நாட்டிலிருந்து முத்துக்கொட்டை, தேங்காய், நிலக்கடலை போன்றவற்றின் பிண்ணாக்குகள் ஏராளமாக வெளி நாடுகட்கு ஏற்றுமதியாய்க் கொண்டே யிருக்கின்றன. அப்பிண்ணாக்குகளை நம் நிலங்களுக்கு எருவாக்கினால் மிக்க பயனைப் பெறுதல் கூடும். விவசாயக் கலையை முன்னுக்குக் கொண்டுவரும் வழியை நம்மவர்கள் உணராமையே, பிண்ணாக்குகளை ஏற்றுமதி செய்வதற்குக் காரணமாகும். எண்ணெய்களும் அவ்விதமே வெளிநாடுகட்கு அனுப்பப்படுகின்றன. எண்ணெய்களை நம்மிடமிருந்து பெறும் வெளிநாட்டார், அவற்றைக்கொண்டு பலவித பண்டங்களைச் செய்து, நம் நாட்டிலே அவற்றை விற்று இலாபம் அடைகின்றனர். இங்ஙனம் வெறும் எண்ணெய்களை வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்புவதைவிட்டு, அவற்றாலானபொருள்களைச் செய்து அனுப்புவோமானால் மிக்க பயனடைவோம்.

எண்ணெய்ப் பொருள்கள்

பருத்தி, நிலக்கடலை போன்றவை நம் நாட்டில் மிகுதியாக விளைகின்றன. நாம் அவற்றின் எண்ணெய்களையும் பிண்ணாக்குக்களையும் வெளியேற்றி விடுகின்றோம். வித்துக்களை ஏற்றுமதி செய்தலும் கூட இங்கு நடைபெறுகின்றது. பருத்தி எண்ணெ

யால் பல்வேறு பொருள்களைச் செய்யலாம். சவர்க்காரம் செய்வதற்கு இது மிகவும் பயன்படும். மேனாட்டார் இவற்றைக் கொண்டு சவர்க்காரங்கள் செய்வதுடன், இவ்வெண்ணெயை நாற்றம் போக்கிச் சுத்தம் ஆக்கி, சமையலுக்கு உபயோகப்படும் 'தாவர நெய்கள்' செய்து, நம் நாட்டினர்க்கே மிக்க லாபத்திற்கு விற்றுவிடுகின்றனர். எனவே, இவ்வேலைகளை நாமே செய்தல்வேண்டும். பருத்திப் பிண்ணாக்குகளைக் கொண்டு உரங்கள், சவர்க்காரம் முதலியன செய்தல்வேண்டும். பருத்திப் பிண்ணாக்கைக் கால்நடைகளுக்கு உணவாக்கலாம். அது கால்நடைகளுக்கு மிக்க உரமளிக்கின்றது.

**பதனிடப்படாத தோல்கள்**

இந்தியாவிலிருந்து பதனிடப்படாத தோல்கள் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்றுகொண்டேயிருக்கின்றன. பதனிடுவதற்கு வேண்டும் கடுக்காய், கருவேலம்பட்டை முதலியபொருள்கள் நம் நாட்டில் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. ஆயினும் நாம் அவற்றைப் பதனிடுவதில்லை. பதனிடப்படாத தோலைவிடப் பதனிடப்பட்ட தோல் நான்கு மடங்கு விலையுள்ளதாயிருக்கின்றது. ஆண்டுதோறும், பதினான்கு கோடி ரூபாய் பெறுமானமுள்ள பதனிடப்படாததோல்கள் வெளிநாடுகட்குச் சென்று, அவ்விடங்களில் பதனிடப்படுவதால் நாம் ஐம்பது கோடி ரூபாய் வரை இழந்து விடுகிறோம். இதனைச் செல்வர்கள் கவனித்து, தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகள் பலவற்றை நிறுவ முற்படவேண்டும்.

பருத்தி ஆலைகளிலும் காகிதத் தொழிற்சாலை களிலும் மாக்கூர் என்னும் ஒருவகை மரச்சத்து மிகுதியாகப் பயன்பட்டு வருகின் றது. அது கோதுமை, சோளம், அரிசி முதலியவற்றால் செய்யப் படுவதாகும். நம்மிடத்தி லிருந்து இத் தானியங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளும் வெளி நாட்டினர், அவற்றிலிருந்து மாக்கூரை உற்பத்தி செய்து நமக்கு அனுப்புகின்றனர். நாமே அப் பொருளைத் தயாரித்துக் கொள்ளுதல் நமக்குப் பெருத்த இலாபத்தைத் தருவதாகும்.

**மாக்கூர் (Starch)**

இன்னும், நவச்சார ஆவி, நவச்சிய உப்பு, சுண்ணும் புக் கரிதை, நிலக்கரிச் சாயம் முதலான பல பொருள் களை நம் நாட்டிலேயே உற்பத்தி செய்துகொள்ள வசதியுள. நாம் அவற்றை யெல்லாம் இவ் விடத்திலேயே உற்பத்தி செய்து கொள்ளுதல் வேண்டும். விவசாயக் கலை வல்லோர் நம் நாட்டில் மிகச் சிலரே. ஜாவாத் தீவில் ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் சுமார் மூன்றரை டன் சர்க்கரை கிடைக்கத்தக்க அளவு கரும்பு பயிராக்கப்படுகிறது. நம் நாட்டிலோ அதே அளவுள்ள நிலத்தில் ஒன்றேகால் டன் சர்க் கரை தரக்கூடிய அளவு தான் கரும்பு பயிரிடப்படு கிறது. இவ்விதமாகவே மற்றைய விவசாயப் பொருள் களும் நம் நாட்டில் மிகக் குறைவாகவே விளைவிக்கப் படுகின்றன. ஆகவே, 'உழவுக் கலை அறிவு' நம் நாட்டில் மிகுதியாகப் பெருக வேண்டும்.

நம் நாட்டு மாணவர்கள் வெறும் பட்டம் பெறு தற்கெனவே கல்வி பயிலுதல் ஒழிந்து, கைத்

தொழில்களை மேன்மையுற வளர்க்கும் நன்னோக்கத்துடன் கல்வி பயிலுதல் வேண்டும்.

இவ்வளவும் கூறியவாற்றால், நமக்கு இன்றியமையாது வேண்டப்படும், பொருள்களை நம் நாட்டிலேயே உற்பத்தி செய்து கொள்ளுவதற்கேற்ற தொழிற்சாலைகள் நிறுவப்படும் நாள்தான், நம் வறுமை யொழிந்து நாம் மேன்மை யடையும் நன்னாளாகும் என்பது தேற்றம்.

நம் நாட்டுப் பண்டை உலோகத் தொழிற் சிறப்பை விளக்குவதற்கு குத்துப்மினார் என்னும் இரும்புக் கம்பமே போதுமே. பூரி, கனரகம் முதலிய நகரங்களிலுள்ள கோவில்களின் தூண்களும் உத்திரங்களும் இக்கால நிபுணர்களைத் திகைக்கச் செய்கின்றன.

இன்று நம் இளைஞர்கள் மனங்களில் புத்துணர்ச்சி புகுந்துவிட்டது. இனி அவர்கள் சரியான வழியில் நடந்துகொண்டு தொழில் புரிதலே வேண்டப்படுவதாகும். அதற்காகப் பரோடா, மைசூர் முதலிய சமஸ்தானங்கள் முன் வந்திருப்பதைக் கண்டு பெருமகிழ்வு கொள்கிறேன்.

## 6. அரசாங்கமும் கைத்தொழில்களும்

இந்தியாவின் கைத்தொழில்களை வளர்ப்பதற்குரிய வழிகளைத் தேடுவதற்கென்று, 1917-ம் ஆண்டில் ஒரு கமிஷன் ஏற்படுத்தப்பட்டது. அக் கமிஷனிடம் டாக்டர் ரே பல ஆலோசனைகள் கூறினர். அவை அனைவரும் அறியத் தக்கனவாம்.

நம் நாட்டிலே குடிசைக் கைத்தொழில்கள் பல இருக்கின்றன. அவற்றுட் சில, பெரிய தொழிற்

சாலைகளின் போட்டியை எதிர்த்து நிற்க வேண்டி யுள்ளன. பருத்தி, பட்டு, கம்பளம் ஆகியவை நெய்தல், மண்பாண்டம் செய்தல், தச்சு வேலை, பொன் வேலை, சிற்ப வேலை, களிமண் பதுமை செய்தல், சரிகை பின்னுதல், அரக்கு வேலை, கருமார வேலை, கன்னார வேலை, தையல் ஆகிய பல தொழில்கள் இங்கு மிகுதியாக நடைபெறுகின்றன. இத்தொழில்களைச் செய்வோர் பலர் வறுமையால் துன்புறுகின்றனர். தொழில் வல்லார் சிலர் முதற்பணம் இல்லாமல் வாளாவிருக்கின்றனர். அவர்களுக்கு அரசாங்கம் குறைந்த வட்டிக்குப் பணம் கொடுத்து உதவுதல் வேண்டும். கூட்டுறவுச் சங்கங்களைத் தோற்றுவித்து, அவற்றின் மூலமாயும் உதவி செய்யலாம். அதனால் கைத்தொழில் வளர்ந்து நாட்டின் வளம் பெருகும். கைத்தொழிலாளருக்குக் குறைந்த விலையில் புதுப் புது இயந்திரங்களை உதவி, அவர்களைக் குறைந்த நேரத்தில் மிகுந்த தொழில் புரியுமாறு செய்தல் வேண்டும்.

அவர்களுக்குப் புதிய (தொழில் செய்யும்) முறைகளைக் கற்பிக்கவேண்டும். குடிசைக் கைத்தொழில்களையே நம்பிப் பிழைப்போர் பலர் நம் நாட்டில் உளர். ஆதலால் அத்தொழில்கள் குன்றாதிருப்பதற்கு வழிதேடி, அத்தொழிலாளரைக் காத்தல் வேண்டும். கைத்தொழில் வளர்ச்சிக்கு ஆதரவு அளிக்கும் பொருட்டு அரசாங்கத்தார் வெளிநாட்டுப் பொருள்கள்மீது சுங்க வரிகள் இட்டு, அவற்றின் போட்டியைத் தடுக்க வேண்டும். மக்கள் கைத்

தொழில்களில் விருப்பங் கொள்ளும்படிச் செய்தல் வேண்டும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட தொழில் நடத்துவதற்கு நாட்டில் வசதியிருந்தும், அத்தொழிலில் மக்களுக்குப் போதிய வன்மை யில்லாமையால், அது நடைபெறுமல் போகலாம். அந்த மாதிரியான குறை நேருமானல், அரசாங்கத்தார் தாமே அறிஞர்களைக் கொணர்ந்து, அத்தொழிலை ஆரம்பித்து, அத்தொழிலுக்கு வேண்டிய உதவி செய்வதாக வாக்களித்து மக்களை ஊக்குதல் வேண்டும். முன்னரேயுள்ள தொழிற்சாலைக்குப் புது முறைகளைக் கற்பித்தும், புது இயந்திரக் கருவிகள் தருவித்துக் கொடுத்தும் உதவிகள் புரியலாம். சென்னையில் அலுமினியக் கைத்தொழிற்சாலையும், ஐக்கிய மாகாணத்தில் சர்க்கரைத் தொழிற்சாலையும் இன்று அரசாங்கத்தாருடைய துணை பெற்றிருத்தலால், வெற்றியுடன் நடைபெறுகின்றன. இன்னும் பல விடங்களில் பட்டு உற்பத்தி, நீலிச் சாயம் செய்தல், தோல் பதனிடுதல் போன்ற தொழில்கள், அரசாங்கத்தாருடைய உதவியால் நன்ருக நடைபெற்று வருகின்றன.

அரசாங்கம் ஒரு தொழிற்சாலைக்குப் பணவுதவி செய்யுமுன், அத்தொழில் முக்கியமானதா, தொழிலைத் தொடங்கியுள்ளவர்கள் அதில் ஆற்றல் மிகுந்தவர்களா, என்பவற்றை ஆராய்ந்து அறிதலும் அவசியமாகும். அரசாங்கத்தார் தொழிற்சாலைக்கு இன்றியமையாது வேண்டப்படும் மூலப் பொருள்களையும் கொடுத்து உதவலாம். இன்னும், தொழிற்சாலைகளில் செய்யப்படும் பொருள்கள்

விற்பனையாவதற்கு வழியமைக்க வேண்டுவதும் அரசாங்கத்தாரின் முக்கிய கடமையாகும். இல்லையேல் தொழிற்சாலைகள் விரைவில் மூடப்படலாம்.

சில சந்தர்ப்பங்களில், பண ஆசை மிகக் கொண்ட தரகர்கள், நம் நாட்டு பொருள்களை விற்பனை செய்வதற்கு மிகுதியான தரகுப் பொருளைக் கேட்கின்றனர்; அவை கொடுக்கப்படாவிடின் வியாபாரத்துக்குப் பலவழிகளில் இடையூறு விளைவிக்கின்றனர். அவர்களை அரசாங்கம் கண்டித்துக் கைத்தொழிலைக் காத்தல் வேண்டும். விவசாயத்துக்கும் அரசாங்கம் இவ்வித உதவிகளைச் செய்தல் வேண்டும்.

அரசாங்கத்தார் செய்ய வேண்டிய மிக முக்கிய கடமை வேறொன்றுமுள்ளது. நம் நாட்டிலிருந்து தொழில் திறமையுள்ளவர்களைத் தேர்ந்து, அவர்களுக்கு உபகாரச் சம்பளம் கொடுத்து, வெளி நாடுகளுக்கு அனுப்பி, அங்குள்ள தொழிற்சாலைகளில் பயிற்சிபெற்று வருமாறு செய்தல் வேண்டும். கைத்தொழிற் கல்லூரிகளை நிறுவுதல் வேண்டும். அக்கல்லூரிகளில் கைத்தொழில் நுட்பங்களைப் பயின்ற மாணவர்களை, பெரிய தொழிற் சாலைகளுக்கு அனுப்பி, தொழில் அனுபவம் பெறச் செய்தலும் வேண்டும். இங்ஙனம் அரசாங்கம் குடிசைக் கைத்தொழில்களை வளர்க்க முற்பட்டால், நம்நாட்டில் வறுமை அகன்று, நாடு நன்மையும் பெருமையும் எய்தும்.

# 7. சீர்திருத்த மகா நாட்டுத் தலைமை யுரை

1917-ம் ஆண்டு, டிசம்பர் மாதத்தில் இந்தியச் சமூகச் சீர்திருத்த மகாநாடு கல்கத்தாவில் கூடிற்று. அதுபோழ்து டாக்டர் பிரபுல்ல சந்திர ரே, அக்கூட்டத்துக்குத் தலைமை வகித்தார். நம் நாட்டு ஒற்றுமையையும், முன்னேற்றத்துக்குரிய வழிகளையும் பற்றிச் சொற்பொழிவு ஆற்றினர். அதனை அறிந்து கொண்டு அதற்கு ஏற்ப நமது வாழ்க்கையைச் சீர் திருத்திக் கொள்ளுதல், நம் ஒவ்வொருவருடையவும் முக்கிய கடமையாகும்.

இந்நாளில் உலகமெங்கும் கோனாட்சியின்றிக் குடியாட்சியே ஓங்கவேண்டும் என்னும் உணர்ச்சி மக்களிடையே மிகுந்திருக்கின்றது. அது காரணமாக, புத்துணர்ச்சியும், புதுத் திட்டங்களும், உலகெங்கணுமுள்ள இளைஞருள்ளத்து நிரம்பியுள்ளன. அப்படியிருக்க நம் இந்தியாமட்டும் அவ்வுணர்ச்சி நீங்கியிருத்தல் பொருந்தாதன்றோ? அங்ஙனம் நின்றுவிடுமாயின், முன்னேற்றமின்றி இழிந்த நிலையிற் கிடந்துழலவேண்டியதே, அதன் தலைவிதியாய் அமையுமன்றோ?

இந்நிலையிலும் நம்மிடம் ஒற்றுமையின்மை விஞ்சி யிருக்கின்றது. நம்நாட்டு மக்கள் பல வகுப்பினராகப்பிரிந்து பூசல்விளைத்துக்கொண்டு தம்முள் மாறுபட்டுக் கிடக்கின்றனர்கள். இதனல் நம்மிடை வேற்றுமை மிக்கு இன்பவாழ்வு அகலுகின்றது. இக் கொடுமை முதலில் ஒழிக்கப்படல் வேண்டும். நம் நாட்டினர் வெவ்வேறு பிரிவினராகப் பிரிந்து

ஆளுக்கொரு கொள்கையை மேற்கொண்டிருத்தல் ஒழிய வேண்டும். இதுவே சமூகச் சீர்திருத்தமாகும்.

நம் நாட்டு மக்கள் நால்வகைச் சாதியினராகி, சாதிக்குள் சாதியாகவும் பிரிந்து, இன்று அளவிறந்த பல சாதியினராய்விட்டிருக்கின்றனர். தொழில் முறையில் உயர்வு தாழ்வு கருதப்படல் வேண்டியிருக்க, பிறப்பில் உயர்வு தாழ்வு கற்பிக்கப்படுகின்றன. இதனல் நாம் பெருமைகெட்டு அடிமை வாழ்வு வாழ்கின்றோம். நம்மிடையே ஒரு கூட்டத்தாரைத் 'தீண்டத்தகாதவர்கள்' என்று விலக்கி யிருக்கிறோம். இவ் இழிசெயல் அகற்றப் பட்டு 'யாவரும் ஒன்றே' என்ற நன்னோக்கம் நம்மவர் மனத்தே உதித்தல் வேண்டும்.

இன்று ஜப்பான் நாடு விடுதலை வாழ்வு பெற்றிருப்பதற்கும், ஒரு வல்லரசு நாடாய் விளங்குவதற்கும் காரணம் யாது என்பதைச் சிந்தியுங்கள். சென்ற நூற்றாண்டில் அங்குச் 'சாமுராய்' என்னும் ஒரு வகுப்பினர் உயர் குலத்தவராயும், 'ஈடா, இன்ன்' என்னும் இரண்டு வகுப்பினர் இழிகுலத்தவராயும் கருதப்பட்டனர். பின்னவர் தனியாக விலக்கிவைக்கப்பட்டு வாழ்ந்து வந்தனர். ஆயினும், நாட்டுப்பற்று மிகவே, ஒற்றுமை குலைந்தால் வாழ்வில்லை என்பதை அவர்கள் உணர்ந்தனர். சாதி வேறுபாடுகளை ஒழித்து அனைவரும் ஒன்றே என்னும் சீரிய நோக்கத்தைக் கொண்டனர். அதனல் தான் அவர்கள் விடுதலை பெற்று, வல்லரசினர்களும் அச்சங்கொள்ளும் நிலையில் வன்மைமிக்கு விளங்குகின்றனர்.

நம் நாட்டிலோ இன்னும் சாதியால் உயர்வு தாழ்வு கற்பிக்கப்படும் கொடுமை அகன்றபாடில்லை. அக் கொடுமை நீங்கி அனைவரும் சகோதரர்களே என்னும் உணர்ச்சி நம்மிடை ஏற்படுதல் மிக மிக அவசியமாகும். இவ்வுணர்ச்சியைப் பரப்புவதற்கே குருநானக், கபீர், சைதன்யர், இராமலிங்கர் போன்ற பெரியோர்கள் நம்நாட்டில் தொண்டாற்றினார்கள். அனைவரும் ஒன்றென்னும் அறிவினைக் கற்பித்தார்கள். அவர்கள் தோன்றவில்லையெனில், நம்நாடு இழிநிலையிலேயே இருந்திருக்கும்.

**பெண்கள் நிலைமை**

நம் நாட்டில் பெண்களின் நிலைமை மிக்க கேவலமாக இருக்கின்றது. பொதுவாகவே நம் நாட்டில் அறியாமை மிகுந்துள்ளதாயினும், பெண்களைப் பொறுத்தவரையில் அது பத்து மடங்கு அதிகமாகவிருக்கிறது. ஆண்கள் வெளியுலகில் பலருடன் பழகுவதால் ஓரளவு தம் அறிவைப் பெருக்கிக் கொள்ளுதல் கூடும். ஆனால் பெண்மணிகளோ வீட்டிலேயே அடைபட்டுக் கிடப்பதால், சிறிதும் வெளியுலக அறிவு பெறாமல் கிணற்றுத் தவளைகளாகின்றனர்; மூடப் பழக்க வழக்கங்களுக்கு இருப்பிடமாகின்றனர். இந்த அறியாமை பெண்களுக்கு என்புருக்கி நோயாக ஆகி விடுகின்றது. இன்னும் நம் நாட்டுத் தாய்மார்களாகிய பெண்கள், கல்வியறிவின்றி இருத்தலினால், நாட்டிற்கு ஏற்படும் கேடுகள் மிகப்பல. முன்னாளில் தாய்மார்கள் கல்வியறிவு மிக்கவர்களா யிருந்தபடியினாலேயே சிவாஜி, லாலா லஜபதிராய் போன்ற வீரர்களும் கல்வியறிவு மிக்க பெரியார்களும் இந்நாட்டில் தோன்றினர். பெண்

கள் அறிவுமிக்கவர்களாய் இருந்தால்தான், ஆண்க ளிடத்தும் கல்வி, நாட்டுப்பற்று முதலியன பெருகும். நம் நாட்டில் பண்டைக் காலத்து மறை நூல்கள் பல, பெண்களால் இயற்றப் பட்டுள்ளன. பல பெண்கள் பௌத்த மத அறவுரைகளைப் பரப்பி வந்துள்ளனர். பலர் தவவொழுக்க முடையவராய் உலகத்தாருக்கு அறவொழுக்கங்களைக் கற்பித்துள்ளனர். பிற்காலத்தில்தான் சுய நலம் மிக்க ஆண்களில் சிலர், பெண்களை அறிவற்றவர்களாகச் செய்தனர்.

பெண்களுக்கு இளமையிலேயே மணம் புரியும் கெட்ட பழக்கமும் நம் நாட்டை விட்டு ஒழிய வேண்டும். பெண்களுக்கு நல்லுணவு தருவதினாலும், பட்டாடைகள் வாங்கி அணிவிப்பதனாலும் மட்டுமே, அவர்களுக்கு நாம் செய்ய வேண்டிய கடமைகள் முற்றுப் பெற்றனவாக நினைக்க முடியாது. அவர்களை கல்வி கற்றவர்களாக்குவதே ஆண்களின் முக்கியக் கடமையாகும். ஆண் பெண் இரண்டும் சேர்ந்ததே மனித சமூகம். எனவே, சமூகம் முன்னேற்றமடைய வேண்டுமானால் ஆண் மகனைப் போலவே பெண்ணும் அறிவுக் கூர்மையும் கல்வியும் பெற வேண்டும். இல்லையேல் நாடு முன்னேற்றம் அடையாது.

சமூக முன்னேற்றத்துக்கும், கைத் தொழில் முன்னேற்றத்துக்கும் வழியைத் தேடுதல் இன்றி, அரசியல் வளர்ச்சிக்கு மட்டும் பாடு படுபவரும் தவறுடையவர்களே. ஆகவே அரசியல் ஊழியர்களும் சமூக, கைத்தொழில் முன்னேற்றங்களுக்கு வழி தேடுதல் மிக அவசியமாகும்.

ஒரு காலத்தில் இந்தியா மிகப் பெருமை பெற்று விளங்கிற்று. இந்திய நாகரிகம் வெளி நாட்டினரால் கொண்டாடப்பட்டது. வேதிக்கலை, சமயம், ஆன்ம அறிவு முதலியன இந்தியாவி லிருந்தே பரவியிருக்கின்றன. தியாக வுணர்ச்சி, சுயநலமின்மை, புலனடக்கம், எளிய வாழ்வு, உயர்ந்த நோக்கங்கள் ஆகியவற்றிற்கு இந்தியா உலக முழுமைக்கும் வழிகாட்டியா யிருந்திருக்கிறது. ஆனால், இன்றோ ! அந்நிலைமை போய்விட்டது. பிறரை அடக்கி வாழும் இழிந்த குணம் நம்மிடம் இடம் பெற்றுவிட்டது. பெண் மக்களின் நிலை யும் கேவலமாகத் தாழ்த்தப்பட்டு விட்டது. இவற் றின் பயனாக இந்தியா இன்று அடிமை வாழ்வு வாழ்கிறது.

நம் நாட்டில் உயர்ந்தோர், இழிந்தோர், செல் வர், எளியவர், பார்ப்பனர், பார்ப்பனரல்லாதார் ஆகிய யாவரும் என் சொல்லைக் கேட்க முன் வாருங் கள். உயர் குடிப் பிறப்பு என்னும் போலிப் பெருமையை அகற்றுங்கள். இந்திய மக்கள் அனை வரும் ஒரே இனத்தவர் என்பதை யுணர்ந்து ஒன்றுபடுங்கள். நம்மை இழிநிலைக்குக் கொண்டு வந்துள்ள குறைகள் அனைத்தையும் ஒழிக்க முற் படுங்கள். நம் நாட்டுப் பெண்மணிகளையும் தீண் டப் படாதவர் என்றொதுக்கப்பட்டுள்ள சமூகத்தி னரையும் முன்னுக்குக் கொண்டு வாருங்கள். இவை யனைத்தையும் செய்தீர்களானால், இந்தியா நல்வாழ்வு பெற்று, உலகின் வல்லரசுகளில் ஒன்றாய் மேம்பாடடைவது நிச்சயம்.

# 8. இந்தியாவும் வேதிக்கலையும்

1918-ம் ஆண்டு சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தில் டாக்டர் பிரபுல்ல சந்திர ரே, நம் நாட்டுப் பண்டைக் கால வேதிக் கலையைப் பற்றி ஓர் ஆராய்ச்சிச் சொற்பொழிவு ஆற்றினர். மிக அருமையான அச்சொற்பொழிவிலிருந்து சில அருங் கருத்துக்கள் கீழே தரப்படுகின்றன.

இங்கிலாந்தில் 1662-ல் தான் விஞ்ஞானக் கழகம் ஏற்பட்டது. மேனட்டினர் 17-ம் நூற்றாண்டின் கடைசிவரை விஞ்ஞான அறிவு பெற்றாரல்லர். ஆனல் இந்தியாவிலோ நீண்டகாலமாக நம் மக்கள் விஞ்ஞானக் கலையறிவு பெற்றிருந்தனர் என்பதும், எதனையும் செய்முறையால் ஆய்ந்து உண்மையைக் கண்டறிந்தனர் என்பதும் ஆராய்ச்சியால் புலனாகின்றன. பழங்கால இந்திய நூல்களே இவற்றுக்கு ஆதாரங்களாம்.

இரசேந்திர சிந்தாமணி, இரசப்பிரகாச சுதாகரம் போன்ற நூல்கள் அத்தகையன. அந்நாளில் இக்கலை பயில்வோர் வெறும் நூலறிவுடன் நின்றுவிடுவதில்லை. செய்முறைகளின் மூலம் தெரிந்தவற்றையே எழுதியுள்ளனர். பண்டைய அறிவியற் கலைகளைப்பற்றி அறிந்துகொள்ள, சென்னை, தஞ்சாவூர், காஷ்மீர், காசி முதலான பலவிடங்களிலுள்ள பல பழைய நூல்களைப் படித்திருக்கிறேன். 2,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர், தக்ஷசீலத்துப் பல்கலைக் கழகத்தில் ஆத்ரேயர் என்னும் அறிஞர் மாணவர்களுக்கு இரசாயனக் கலையை கற்பித்திருக்கிறார். மருத்துவக்கலையும் கற்பிக்கப்பட்டு வந்திருக்கிறது.

சீவகர் என்பார், புத்தர் காலத்தில் மகத நாட்டு அரண்மனை மருத்துவராக இருந்தார். இதிலிருந்து நம் நாட்டில் இவ்விஞ்ஞானக் கலைகள் கிறிஸ்து பிறப்பதற்குப் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னரே பிரசித்தியடைந்திருந்தமை புலப்படுகின்றது.

14-ம் நூற்றாண்டுக்கு முன்னமே இரசாயனக் கலை என்னும் நூல் ஒன்று நம் நாட்டவரால் எழுதப்பட்டிருக்கிறது. இரசவாதம் கற்ற நம்மவர் அதனை மற்றவர் அறிந்துகொள்ளாதபடி மறைக்க விரும்பி, அவ்வித்தையை யோக வித்தைகளோடு கலந்து எழுதிவைத்துள்ளனர். அல்பெருனி என்னும் முஸ்லிம் பெரியார் மஹ்முத் கஜினியின் காலத்திலிருந்த அரபி, கிரீக், சமஸ்கிருதப்புலவர் ஆவர். அவர் 11-ம் நூற்றாண்டு முதற்கொண்டு இரசவாதமும் யோகமும் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன என்று கூறியுள்ளார். பலவகைப் பாஷாணங்களுக்கும் இரசத்துக்கும் கடவுளர்களின் பெயர்கள் இடப்பட்டுள்ளன.

இன்னும் நம்முன்னோர் உலோகங்களை எடுத்துச் சுத்தப்படுத்தி, ஆராயும் வகைகளையெல்லாம் அறிந்திருந்தனர். இன்னின்ன உலோகங்கள் உருக்கப்படும்போது இன்னின்ன நிறங்களுடன் எரியும் என்பதையும் அறிந்திருந்தனர். கலப்பற்ற தூய்மையான உலோகந்தானா என்பதைப் பரீட்சித்தறியவும் கற்றிருந்தனர். செம்பு கலந்த கற்களிலிருந்து உலோகத்தை வேறாக்கி எடுக்கவும் ஒரு உலோகத்தை மற்றொரு உலோகமாக மாற்றவும் தெரிந்

திருந்தனர். இங்ஙனம் நம் முன்னோர் இரசாயனக் கலையைப் பற்றி அறிந்திருந்தவை பலப்பல.

நம்நாட்டில் எல்லாக்கலைகளும் இடம்பெற்றிருந்தன. மேலான கல்வியறிஞர்களும், கற்பனாசிரியர்களும், ஓவியம் வரைவோரும், காவியமியற்றுவோரும், சமய அரசியல் அறிஞர்களும் நம் நாட்டில் மிகுதியாக இருந்திருக்கின்றனர். அதனால் பழங்காலத்தில் இந்தியா மிக்க பெருமையுடைய நாடாக இருந்திருக்கின்றது. அத்தகைய இளைஞர்களின் ஊக்கமும் உழைப்பும் இன்றியமையாதனவா யிருக்கின்றன.

இந்திய அறிஞர்களால் பலவித கலைகள் அக்காலத்தில் உலகமுழுதும் பரவியமைக்கு ஆதாரங்கள் உள்ளன. கலீபா மன்சூர், கலீபா ஹாரூனல் ரஷீத் என்பவர்கள் பாக்தாதில் ஆண்டுவந்த காலத்தில், இந்திய மருத்துவர் சிலர் காலீபாக்களின் அழைப்புக்கிணங்கி, பாக்தாத் சென்று மருத்துவக் கலைகளை அந்நாட்டுப் புலவர்களுக்குக் கற்பித்து, அக்கலையை அந் நாட்டில் பரவச் செய்தனர். இரசத்தை உள்ளுக்கு அருந்தும் மருந்தாக நம் நாட்டு அறிஞர் 11-ம் நூற்றாண்டிலேயே உபயோகித்து வந்தனர். ஆனால் 15-ம் நூற்றாண்டில்கூட அங்ஙனம் செய்யப் பிறர் அஞ்சினர்.

இரும்பு உலோக மண்ணை உருக்கி எஃகு செய்தும் வந்தனர். வன்மை மிக்க எஃகினாலான வாள் முதலிய போர்க்கருவிகளைச் செய்தனர். ஆயிரத்தைந்நூறு ஆண்டுகட்கு முற்பட்ட குத்ப்மினார் என்னும் இரும்புக்கம்பம், பூரி ஜகந்நாதர் ஆலயத்தில் உள்ள இரும்புத் தூண்கள் முதலியன அக்

கால இந்திய அறிஞரின் பேராற்றலை விளக்குகின்றன. இன்னும் இந்தியர், நாகம் என்னும் உலோகத்தை இரசகம் என்ற உலோக மண்ணிலிருந்து எடுத்தனர்; காரப்பொருள்களைக் கண்டுபிடித்தனர். அவற்றோடு சுண்ணம் கலந்து கடுங்காரம் செய்தனர். இக்கடுங்காரத்தைக் காற்று நுழையாமல் இரும்புக் குவளைகளில் அடைத்தனர். இங்ஙனம் நம்மவர் செய்த ஆராய்ச்சிகளும் கண்டுபிடித்த புதுப் பொருள்களும் மிகப்பலவாகும்.

அறிவியற்கலைகள் மட்டுமே யன்றி, வான நூல், இலக்கணம், சமயக்கலை, சட்டம், மொழி ஆராய்ச்சி முதலிய பல கலைகளும் இங்குச் சிறப்புற்றிருந்தன. கி. மு. 8-ம் நூற்றாண்டுக்கு முன்னரே இந்தியர் அருமையான இலக்கணம் அமைத்திருந்ததை அறிஞர் மாக்டனல் என்பார் புகழ்ந்துரைக்கின்றார். அவர் "2800 ஆண்டுகள் கழிந்தும், விஞ்ஞானக் கலைகள் மிக்கிருந்தும், இன்றைக்கும் நாம் இந்தியரைப் போன்று ஒழுங்கான முறையில் நம் எழுத்துக்களின் ஒலியை அமைத்துக்கொள்ள இயலவில்லை" என்று கூறியுள்ளார். இத்தகைய பெருமை மிக்க நாட்டினைச் சேர்ந்தவனாய் நான் இருப்பதற்குப் பெருமைப்படுகிறேன். அத்தகைய முன்னோர்கள் காட்டிய வழியைப் பின்பற்றி நம் நாட்டு இளைஞர்கள் அனைவரும் நடத்தல் வேண்டும்.

## 9. பல்கலைக் கழகங்களும் விஞ்ஞானக் கலையும்

முன்னுளில் பல்கலைக் கழகங்களில் அறிவியற் கலைகள் இடம் பெறவில்லை. தனித்தனியாகவே அறிஞர்கள் ஆராய்ச்சிகள் பலவற்றைச் செய்து வந்தனர். ஸர் ஐசக் நியூட்டன் ஒருவர் மட்டில் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தில் கணித அறிஞராய் அமர்ந்து அக்கலையைக் கற்பித்து வந்தார். ரோகர் பேக்கன் என்பவர் துப்பாக்கி மருந்தைக் கண்டுபிடித்தார். அது உயிர்களைக் கொல்லுவதாய் அமைந்ததைக் கண்ட மக்கள் அவரை ஒரு சூனியக்காரன் என்று கருதினர். எனவே அவர் சிறை செய்யப்பட்டார். அப்போது வேதிநூற்கலையே சூனிய வித்தைக்கு அடிப்படை என்று கருதி, அவ்வாராய்ச்சியில் எவரேனும் இறங்கினுல், அவரைக் கடுமையாகத் தண்டிக்கத் தொடங்கினர். பேக்கன் நெடுங்காலச். சிறைவாசத்தின் பிறகே விடுதலை பெற்ருர்.

அவருக்குப் பிற்பட்ட வேதிநூற் கலைஞரான இராபர்ட் பாயல் என்னும் இங்கிலாந்தினர், இரசவாதக் கலையையும் வேதி நூற் கலையையும் பிரித்து அமைத்தார். ஜோஸப் பிரீஸ்ட்லீ என்பவர் தமது வீட்டிலேயே பல இரசாயன ஆராய்ச்சிகள் செய்து வந்தவர். இவர்தான் முதன்முதலில் ஆக்ஸிஜன் என்பதைக் கண்டுபிடித்தவர். லெவாய், ஸியர்ஷில் என்பவர்கள் வேதி நூற் கலையிற் புகழ் பெற்றவர்களா யிருந்தனர். அதன் பின்னரும் பல

அறிஞர்கள் தோன்றியுள்ளனர். ஆனால் யாரும் பல்கலைக் கழகத் தொடர்புடையவ ரல்லர்.

நீராவி யந்திரத்தைக் கண்டவரான ஜேம்ஸ் வாட் என்பார் பல்கலைத் கழகத்தைக் கண்டவர் அல்லர். இரயில் எஞ்சினைக் கண்டுபிடித்த ஸ்டீபன்ஸன் மாடு மேய்த்துக்கொண்டிருந்தவர். பருத்தி நூற்கும் கருவிகளை இயற்றிய ஆர்க்ரைட் நாவிதத் தொழிலினர். பரிணாம வாதம் மூலம் 'மனிதன் குரங்கினின்று தோன்றியுள்ளவன்' என்று எடுத்துக் காட்டிய டார்வின் என்பார் எடின்பர்க், கேம்பிரிட்ஜ் கலாசாலைகளிற் பயின்றவராயினும், தம் ஆராய்ச்சிகளைத் தனித்து நின்றே இயற்றியுள்ளார். நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் பயன்படும் புதுமையான 'டேவீஸ்' விளக்கைக் கண்டுபிடித்த ஹம்ப்ரே டேவி என்பவரும் பல்கலைக் கழகத்தில் படித்தவரல்லர். டேவீஸ் விளக்கு நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் அணையாமலும், தீப்பிடிக்காமலும் இருக்கத்தக்க விதமாய் அமைந்துள்ளது. இவ்விளக்கை டேவி கண்டுபிடிக்கு முன், அவ்விடங்களில் உபயோகிக்கப்பட்ட பழைய விளக்குகளால் அடிக்கடி விபத்துக்கள் ஏற்பட்டு உயிர்ச்சேதங்களும் ஏற்பட்டுள்ளன. இவர் மேலும் பல புதுமைகளைக் கண்டுபிடித்துள்ளார். நைட்ரஜன் மானக்ஸைட் என்னும் நகைப்பூட்டும் ஆவியைக் கண்டுபிடித்தார். இதனைச் சுவாசித்தால் ஓயாத நகைப்பை உண்டாக்கும். அறுத்தல் சிகித்சை செய்யும்போது இதனை உபயோகித்தனர். இதனால் பிணியாளர்க்குப் பிறகு ஏற்படும் தீங்குகளை நினைத்து இப்போது இம்முறையைக் கைவிட்டுவிட்டனர். மைக்கேல் பாரடே என்னும் விஞ்

ஞானி, புத்தகம் தைக்கும் தொழிலாளராய் இருந்தவர்.

எனவே, அரிய புதுமைகளைக் கண்ட பல விஞ்ஞானிகள் பல்கலைக் கழகக் கல்வி கற்றவர்களல்லர். மிகச் சமீப காலத்தில்தான் பல்கலைக் கழகங்களில் விஞ்ஞானக் கலை இடம் பெற்றது. சாதாரணமாக ஒரு கருவியும் இன்றிக் கண்டுபிடிக்கக்கூடியவை யெல்லாம் முன்னரே கண்டுபிடிக்கப்பட்டு விட்டன. மேலும் இயற்கையின் நுட்பங்களை யறிய, பல புதுக்கருவிகளும் ஆய்கூடமும் வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டபிறகு, வேதிக்கலை கழகத்தோடு இணைக்கப்பட்டது.

கல்கத்தா பல்கலைக் கழகத்தில் வேதிக்கலைக் கல்லூரி யமைப்பதற்கு ஸர் தாரகநாத பாலிட் என்பார் பதினைந்து இலட்சம் ரூபாய் நன்கொடை யளித்தார். ஸர் ராஷ்பிகாரி கோஷ் பத்து லக்ஷம் ரூபாய் ஈந்தார். கழக முதற்பொருளிலிருந்து நான்கு இலட்ச ரூபாய் கொடுக்கப்பட்டது. ஆக, சுமார் முப்பது இலட்சம் ரூபாயினுல் அக்கல்லூரி நிருவப்பட்டது. சென்னையிலும் செல்வர்கள் பணவுதவி செய்து வேதிக்கலைக் கல்லூரிகளையும் ஆராய்ச்சிக் கூடங்களையும் நிறுவ வேண்டும். சென்னை மாணவர்கள் கல்கத்தா மாணவர்களைவிட அறிவுக்கூர்மையுடையவர்களே. ஆதலால் அவர்கள் இரசாயன வேதிக்கலைகளில் ஆர்வங்கொண்டு அவற்றைக் கற்றல் வேண்டும். இடையில் நேரக்கூடிய இடையூறுகளுக்குச் சலியாமல் உறுதியான நோக்கங்கொண்டு இக்கலையைப் பயின்ருல், அளவு கடந்த நன்மைக

ளைப் பெறலாம். நாட்டுக்கும் ஆக்கம் அதனல் மிகும்.

நம் வருவாயைப் பெருக்கிக்கொள்வதற்கு வேதி நூற்கலையே மிகச் சிறந்ததாகும். சென்னை மாணவர்கள் மிக்க ஆர்வத்துடன் இவ்வின்பக் கலையைப் பயில முன்வர வேண்டும். சென்னையில் விஞ்ஞானக் கல்லூரிகளும் ஆராய்ச்சிக்கூடமும் ஏற்படும் நாளே நன்னாளாகும்.

## 10. நற்குணங்கள்

டாக்டர், ஸர். பிரபுல்ல சந்திர ரே ஆடம்பர மற்ற எளிய வாழ்க்கையை யுடையவர். படிப்பதில் இவருக்குள்ள விருப்பம் அளவிடற் கரியது. தம் வாழ்நாள் முழுவதிலும் படிப்பதும், ஆராய்ச்சி செய்வதும், புதுப் பொருள்களைக் கண்டுபிடிப்பது மாகவே இருந்திருக்கிறார். இளமையில் நோய்வாய்ப் பட்டு வீட்டில் இருந்தபோதும், தம்தந்தையார் நூல் நிலயப் புத்தகங்களைப்படித்தே போது போக்கினர். வீண் பொழுது போக்குவது இவர் பழக்கத்தில் இல்லை. தமது தந்தையார் தம்மை உயர்தரப் படிப்புக்காக இலண்டனுக்கு அனுப்ப இயலாத நிலையில் இருந்தபோது, இவர்மனம் தளரவில்லை; கற்றகல்வி போதும் என்ற திருப்தியும் அடையவில்லை; ஊக்கத்தைக் கைவிடவில்லை; இடையரு முயற்சியோடு கருமமே கண்ணுக உழைத்தார். தம் திறமை முழுவதையும் கொண்டு படித்து, இலண்டனில் மேற் படிப்பைப் பெறுவதற்கென்று ஏற்படுத்தப் பட்டிருந்த 'ஜில்கிரைஸ்ட்' உபகாரச் சம்பளத்தைப்

பெற்றார். தாம் மாணவராக இருந்தபோது ஆசிரியர்களிடத்து மரியாதையும் அன்பும் காட்டி ஒழுகினர். தாம் ஆசிரியரான பொழுதும் மாணவரிடம் அன்பையே காட்டினர். இவரை விரும்பிக் கொண்டாடாத மாணவர் இலர்.

டாக்டர் வியக்கத்தக்க பல அரிய பொருள்களைக் கண்டு உலகுக்கு நன்மை புரிந்ததோடு, இந்தியாவின் பெருமையையும் நாட்டியுள்ளார். தம்மிடமிருந்த அற்பத் தொகையான ஐந்நூறு ரூபாயைக் கொண்டு, அரும் பெரும் தொழிற் சாலையைத் தொடங்கி விட்டார். அவரது துணிவும், ஊக்கமும், உழைப்பின் மேன்மையும் இதனால் வெளிப்படுகின்றன. அதே தொழிற்சாலை இன்று 5 கோடி ரூபாய் மதிப்புப் பெற்று விட்டதெனின் இவரது திறமையை எப்படி எடுத்துரைப்பது!

இவர் சீர்திருத்த நோக்கங்கொண்டவர். மாணவராக இருக்கும் போதே பிரம்ம சமாஜத்தில் சேர்ந்து சீர்திருத்தக் கொள்கையை ஆதரித்தார். மக்களில் பிறப்பால் உயர்வு தாழ்வு கற்பிக்கும் கொடுமையை மிக வெறுத்தார். சமூக விடுதலை பற்றி, பல சொற்பொழிவுகள் ஆற்றி, அனைவரும் ஒன்றே என்னும் ஒற்றுமையை நிலைநிறுத்தி யிருக்கிறார். நாட்டு விடுதலை இயக்கத்தில் முனைந்து உழைத்திருக்கிறார். மக்களிடைச் சமத்துவ உணர்ச்சி பரவவும், சமயப் பிணக்கு ஒழியவும், மூடப் பழக்க வழக்கங்கள் நீங்கவும் பாடு பட்டிருக்கிறார். இந்தியாவின் கைத்தொழில்களின் வளர்ச்சிக்காக இவர் புரிந்த தொண்டு, என்றும் அழியாது நின்று நிலவத்தக்கதாகும். இவரது முயற்சியினால், 'கந்தகக் காடி',

ஆல்கலிகள், காஸ்டிக் ஸோடா போன்றவைகள் நம் நாட்டில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. முக்கியமாக டாக்டர் ரே இத்துறையில் உழைத்ததனால், இந்தியச் செல்வம் வெளி நாட்டுக்குப் போகாவாறு செய்யப்பட்டது என்னலாம்.

இவர், ஸர். (Sir) சி. ஐ. இ. (C. I. E.) டி. எஸ். ஸி. (D. Sc,) போன்ற பல மேன்மையான பட்டங்களைப் பெற்றிருக்கின்றார். இவரது தொழிற்சாலையினால் இவர் கோடீச்வரர் ஆகியிருக்கலாம். ஆனால், ஆடம்பரத்தை அடியோடு வெறுத்த இவர் எளிய வாழ்வையே மேற்கொண்டிருந்தார். சில புத்தக அலமாரிகள், ஒரு மேஜை, ஒரு கட்டில், சில நாற்காலிகள் இவைகளே இவர்க்குரிய பொருள்களாக விருந்தன. இவர், பட்டு, சரிகை ஆடைகளை வெறுத்தார். எளிய பருத்தித் துணியையே உடுத்துவார். இவரைப் புதிதாகத் தேடிச் சென்று காண்பவர், இவரது எளிய தோற்றத்தைக் கண்டு பிரமித்து விடுவர். இவர் கடைசிவரை திருமணஞ் செய்து கொள்ளவில்லை. இவரது காலை யுணவு எளிய கஞ்சியேயாம். இவர் ஈட்டிய பொருள் அனைத்தையும் எளிய மாணவர்க்கு உதவுவதிலேயே செலவிட்டார். ஊக்கத்தோடு கல்வி பயிலும் ஏழை மாணவர் ஒவ்வொருவரும், இவரது பண உதவியைப் பெற்றே படித்தனர். இவரது தந்தையாருக்கு இறுதிக் காலத்தில் ஏற்பட்டிருந்த கடனை இவரே கொடுத்துத் தீர்த்தார். எவரிடத்திலும் அன்புடன் இன்சொல்லே பேசுவார். யாவரும் இவருடைய நண்பரே. உடற்றூய்மையும் உளத்தூய்மையும் இவரிடம் அமைந்திருந்தன.

பண்டை இந்தியாவின் வேதிக் கலையறிவை அரிய நூலொன்றால் விளக்கியுள்ளார். அந்நூல் இரண்டு பாகங்களாக வெளி வந்திருக்கிறது. பத்திரிகைகளுக்குப் பல கட்டுரைகள் எழுதி யனுப்பியிருக்கிறார். இவர் சிறந்த சொற்பொழிவாளராகவும், ஆராய்ச்சியாளராகவும் இருந்து, உலகுக்குப் பல நன்மைகள் புரிந்துள்ளார்.

இவர் கள்ளமின்றிப் பேசி, வெறுப்பின்றி எவரிடத்தும் பழகுபவர்; அழுக்கா றற்றவர்; நாள்தோறும் நண்பர்களுடனும், மாணவர்களுடனும் சில மணி நேரம் பேசி இன்புறுவார். தமக்கென்று ஒரு பொருளையும் இவர் விரும்பவில்லை. எளியவர்க்கு எளியவராய் வாழ்க்கையை நடத்தி வந்திருக்கிறார். விஞ்ஞானத்தில் மட்டுமன்றி, கைத்தொழில் வளர்ச்சி, நாட்டுத் தொண்டு, சமூக சீர்திருத்தம் முதலிய பல துறைகளிலும் உழைத்திருக்கின்றார். ஜெர்மன், பிரெஞ்ச், சமஸ்கிருதம், ஆங்கிலம் போன்ற பன்னிரண்டுக்கு மேற்பட்ட மொழிகளில் வல்லுநரா யிருந்தும், ஒன்றும் அறியாதவரைப் போன்று அடக்கமுடையவராய் இருந்தார். ‘பல கற்றோம்’ என்னும் தற்புகழ்ச்சி இவரிடம் சிறிதும் இல்லை.

குணமென்னும் குன்றேறி நின்றவரான இப் பெருவள்ளல் காட்டிய வழியைப் பின்பற்றி, உழைப்பும் ஊக்கமும் கொண்டு, நாட்டுப்பற்று மிக்கு, கைத்தொழில்களை ஆதரித்து, உயர் குணத்தினராய் எளிய வாழ்வு வாழ்ந்து, நம் நாட்டுப் பெருமையை வளர்க்கும் துறையில் பணி பல புரிதலே, இப் பெரியார்க்கு நாம் காட்டும் நன்றியறிதலாகும்.

# II ஜகதீச சந்திர போஸ்

## 1 இளமைப் பருவ நிகழ்ச்சிகள்

வங்காள மாகாணத்தில் தோன்றி, விஞ்ஞானத் துறைகளில் அரிய பல ஆராய்ச்சிகளை இயற்றி, புதிய பல உண்மைகளை வெளியிட்ட பெரியார் இருவர். அவர்கள் ஜகதீச சந்திர போஸும். பிரபுல்லா சந்திர ரேயும் ஆவர். இந்தியாவில் பல நூற்றாண்டுகளாக மறைந்து போயிருந்த இயற்கையைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கு மீண்டும் புத்துயிர் அளித்தவர் இவ்விருவருமே. இவருட் பின்னவர் வரலாறு முன்னர் உரைத்தோம். இனி ஜகதீச சந்திர போஸினுடைய வாழ்க்கை வரலாற்றைச் சுருக்கமாக உரைக்கப்புகுவாம். இதனைக் கற்கும் தமிழ் இளைஞர், இடையறா உழைப்பையும் ஊக்கத்தையும் மேற்கொள்ள முயல்வர் என நம்புகின்றனம்.

ஜகதீச சந்திர போஸ் வங்காளத்தில் டாக்கா ஜில்லாவிலுள்ள விக்கிரம்பூர் என்னும் சிற்றூரில் 1858-ம் ஆண்டில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தையார் பரித்பூர் என்னும் இடத்தில் உதவி நீதிபதியாக வேலை பார்த்து வந்த பகவன் சந்திர போஸ் என்பவர். அவர் தமது தொழிலை நடுநிலை தவறாமல் திறம்பட ஆற்றியதோடு, கொள்ளைக் கூட்டம் போன்ற தீய குழுக்களை, அஞ்சா நெஞ்சத்துடன் வலியச் சென்று அடக்கியும், குடிகளைக் காத்துள்ளார். இத்தகைய முயற்சிகளில் அவருக்கு நேர்ந்துள்ள இன்னல்கள் பல. ஆயினும் எதனையும் அவர்



பொருட் படுத்தினரல்லர். தமது கடமையைத் தவறின்றிச் செலுத்துவதில் மிகக்கருத்துடையவராய் இருந்தார். அன்றியும் இரக்கமும் தயாள குணமும் அவரிடம் குடிகொண்டிருந்தன. தமக்குத்தீங்கிழைத் தவரையும் வெறாது அவருடைய பிழைபொறுத்து, நல்வழிச் செலுத்த முயன்று வந்தார். தீச்செயல் செய்வோரையும் நல்லொழுக்கத்தில் உய்த்தல் கூடும் என்பதை, தமது வாழ்க்கையில் மெய்ப்பித்துக் காட்டியுள்ளார். அவரால் தண்டிக்கப்பட்டு நீண்ட காலச் சிறைவாசம் பெற்றிருந்த ஒரு கொள்ளைக் கூட்டத் தலைவனே, பிற்காலத்தில் அவருடைய உண்மை வேலைக்காரனாக விருந்து பணியாற்றியிருக்கின்றான். ஒரு கொடிய பஞ்சகாலத்தில், உணவில்லாது வருந்திய மக்களின் துயர் காணப் பொறாதவராய், அவர் தம்மாலான உதவியை எல்லோருக்குஞ் செய்து போந்தார்.

இத்தகைய பெரியாருக்கு அரும் பெறல் மைந்தராய்த் தோன்றிய ஜகதீசர், பெற்றோரால் மிக ஆதரவாக வளர்க்கப் பட்டார். இவர் இளமையில் எப்பொழுதும் புத்தகமும் கையுமாயிருந்து படித்து வந்தாரென்று சொல்வதற்கில்லை. இளமையில் விளையாட்டிலும் குறும்பு செய்வதிலும் மிக விருப்பமுடையவராய் இருந்தார்.

ஜகதீசருடைய பாட்டியார் சிவபக்தி மிக்கவர். அவர் ஒவ்வொரு நாளும் காலை வேளையிற் களிமண்ணினாற் சிவலிங்க வுருவ மொன்றமைத்து, பூசனை வழிபாடாற்றி வந்தார். அவருடைய பூசை முடிந்த பிறகு அக் களிமண்ணைக் கொண்டு தாம் விரும்பும் பல விளையாட்டுருவங்களைச் செய்து விளையாடுதல்

ஜகதீசரின் வழக்கமாயிருந்து வந்தது. ஒரு நாள் பாட்டியாரின் வழிபாடு அளவுகடந்து நீண்டு சென்றது. அவ் வழிபாடு முடிந்தபின் தாம் பெறவேண்டிய களிமண்ணுக்காகக் காத்திருந்த ஜகதீசர் பொறுமை யிழந்தார். பாட்டியார் தம் கண்களை மூடிக் கொண்டு ஜபம் செய்துகொண்டிருந்த சமயம் பார்த்து, அவருக்குத் தெரியாமல் சந்தடியின்றிச் சென்று சிவலிங்கவுருவத்தை எடுத்துக்கொண்டோடிவிட்டார். ஜபம் முடிந்து கண்விழித்த பாட்டியார் சிவலிங்கத்தினைக் காணாது திடுக்கிட்டார். உற்றதறிந்த பாட்டியாருக்கு உண்டான கோபத்திற்கோரளவில்லை. ஆயினும் செல்வக் குமாரரான ஜகதீசர் மன்னிக்கப் பட்டார்.

ஜகதீசருக்கு ஐந்து வயதாயிருந்தபோது, இவருடைய தந்தையார் இவருக்கு மட்டக்குதிரையொன்று வாங்கிக் கொடுத்தார். ஜகதீசர் அக்குதிரைமீது ஏறிச் சவாரிசெய்ய நன்கு கற்றுக்கொண்டார். அதற்குக் கொள், புல் முதலியவற்றைத் தம் கையினாலேயே ஊட்டிப் பராமரித்து வந்தார். அக்குதிரையும் இவரிடம் மிகக் அன்பு கொண்டு பழகிற்று. ஒரு நாள்பரித்பூரில் குதிரைப் பந்தயம் ஒன்று நடை பெற்றது. அதன் வேடிக்கைப் பார்க்க ஜகதீசரும் தமது குதிரைமீதேறிக் கொண்டு அவ்விடம் சென்றார். வேடிக்கைப் பார்க்கக் குழுமியிருந்தோரில் சிலர் ஜகதீசரைப் பார்த்து "நீயும் பந்தயத்தில் கலந்து கொள்வதுதானே" என்று விளையாட்டாகப் பகர்ந்தனர். அவர்கள் விளையாட்டாகக் கூறியதை உண்மை என்றே நம்பிய நம் இளைஞர், பந்தய மோடிய குதிரைகளின் பின்னே தமது குதிரையையும்

தட்டி விட்டார். அதுவும் நாற்கால் பாய்ச்சலில் ஓடத் தொடங்கிற்று. இவருடைய குதிரையின் சேணத்தில் கால் வைத்துக் கொள்வதற்குரிய படிகள் (Stirrups) இல்லாமையால் குதிரையிலிருந்து வீழ்ந்து விடாமல் இருக்கும் பொருட்டுத் தமது முரட்டுக் கால்களால் அதன் சேணத்தை இறுகப் பிடித்துக் கொண்டார். இதனால் இவருடைய முட்டிக் கால்கள் தேய்வுற்று மிக விரைவில் குருதிபெருகுவதாயிற்று. ஆயினும் தாம் கொண்ட கருத்தைச் சிறிதும் நழுவ விடாதவராய், பந்தயக் குதிரைகளின் பின்னே தமது குதிரையையும் முடுக்கிச் சென்று பந்தயத்தை முடித்த பிறகே நின்றார். இவர் பந்தயத்தில் வெற்றி பெறவில்லையாயினும், இவருடைய உறுதியையும் அஞ்சா நெஞ்சத்தையும் அனைவரும் வியந்து கொண்டாடினர்.

ஜகதீசர் மாலை வேளையில் தம் நண்பர்களுடன் கூடிக் கிரிக்கெட் (Cricket) விளையாடிப் பொழுது போக்குவார். அக்காலத்தில் பள்ளிக்கூட ஆசிரியர்கள், பிள்ளைகள் மாலைவேளைகளில் விளையாடுவது வீண் பொழுது போக்குவதாகும் என்னும் கருத்துடையரா யிருந்தனர். ஆதலால் ஜகதீசரும் அவர் நண்பர்களும் தம் ஆசிரியர் கண்முன் விளையாட அஞ்சி, அவர்கள் வர முடியாத ஓரிடத்தைத் தேடி யடைந்தே விளையாடி வந்தனர். விளையாட்டின் நடுவில் தப்பித்தவறி ஆசிரியரைக் காண நேர்ந்தால் அஞ்சி ஓடி ஒளிந்து கொள்வார். விளையாட்டில் விருப்பம் ஊட்டப்பெறும் இந் நாட் பள்ளிச் சிறுவர்கட்கு இது வியப்பாகத் தோன்றும்.

இங்ஙனம் பலவகை விளையாட்டுக்களிலும். துடுக்கான செயல்களிலும் போது போக்கிய ஜகதீசர், இளமையிலேயே எதனையும் உற்று நோக்கும் இயல்புடையவரா யிருந்தார். தாம் பார்க்கும் ஒவ்வொரு பொருளையும் ஆராய்ந்து அதன் பண்புகளை அறிய முனைந்து வந்தார். தாம் பகலில் காணும் பொருள்களைப்பற்றி இரவில் தம் தந்தையைப் பற்பல கேள்விகள் கேட்பார். பகலெல்லாம் தமது அலுவலைப் பார்த்துவிட்டுக் களைத்து வீட்டுக்கு வரும் பகவன் சந்திர போஸ், அக்கேள்விகளினால் சிறிதும் வெறுப்படையார். தம் மைந்தர் கேட்கும் கேள்விகளுக்கெல்லாம் பொறுமையோடு ஏற்ற விடை பகர்வார். ஜகதீசரும் தம் தந்தையிடமிருந்து தமக்குத் திருப்தியான விடைகிடைக்கு மளவும் தூங்கமாட்டார். இங்ஙனம் ஒவ்வொரு இரவும் தந்தையும் மகனும் நீண்ட நேரம் பேசிக் கொண்டேயிருப்பர்.

தம்மைந்தர் முன்னேற்ற மடைந்து, மிக்க அறிவாளர் ஆக வேண்டுமென விரும்பும் ஒவ்வொரு தந்தையும், அவர்கள் சிறு வயதிற் கேட்கும் இத்தகைய வினக்களுக்கு வெறுப்பின்றித் தகுந்த விடையளித்தல் அவசிய மாகும். பலர் தம் குழந்தைகள் கேட்கும் கேள்விகளுக்கு விடை கூறும் பொறுமை இல்லாதவராய், அவர்களைச்சினந்து அடக்குகின்றனர். அது முற்றிலும் தவறாகும். சிறுவர்களின் வினக்களுக்கு ஏற்ற விடையளித்து, அவர்களின் அறிவைப் பெருக்க முயல்வதே பெற்றோர் கடனும். அதனை நன்கு அறிந்திருந்த பகவன் போஸ், தம்மைந்தரின்

கேள்விகளுக்கு எப்போதும் இனிய விடையே யளித்து வந்தார்.

ஜகதீசர் ஐந்து வயதினரானபொழுது, இவரைத் தந்தையார் தாய்மொழியிற் கல்வி பயிற்றும் கிராமப் பள்ளிக்கூடத்திற் சேர்த்தார். அக்காலத்தில் பரித்பூரில் ஆங்கிலத்திற் கல்வி பயிற்றும் அரசாங்கக் கல்விச்சாலை ஒன்றும் அமைந்திருந்தது. தம் மக்கள் அரசாங்க அலுவல் பெறவேண்டும் என விரும்பும் செல்வர்களெல்லோரும், தம்மக்களை ஆங்கிலப் பள்ளிக்கூடத்திற்கே அனுப்பி வந்தனர். அப்படியிருக்கவும், பகவன் சந்திர போஸ் தம் மகனை நாட்டிலுள்ள ஏழைச் சிறுவர்கள் பயிலும் தாய்மொழிப் பள்ளிக்கூடத்திற்கே அனுப்பியதன் நோக்கம் யாது? தாய்மொழியிற் சிறந்த புலமை பெற்ற பிறகே, ஆங்கிலம் முதலிய பிறமொழி பயிலுதல் வேண்டும் என்பதும், தம் மைந்தர் நாட்டு ஏழைச் சிறுவருடன் கலந்து பழகி அவர்தம் எளிய வாழ்க்கையை அறியவேண்டும் என்பதுமே அவருடைய நோக்கமாகும். ஆங்கிலக் கல்வியை மிகப் புகழ்ந்து விரும்பிப் பயின்று, தாய்மொழியைப் புறக்கணித்து இகழ்ந்துவந்த அந்நாளில், தம் மைந்தரைத் தாய்மொழிப் பள்ளிக்கூடத்திற் சேர்த்த பகவன் போஸின் தாய்மொழிப்பற்று கொண்டாடத் தக்கதன்றோ?

ஏழைச் சிறுவர்களுடன் கூடியிருந்து பயின்றதால், ஜகதீசர் அவர்களுடைய வாழ்க்கையின் இன்பதுன்பங்களை நன்றாக அறிந்து கொண்டார். "நிலத்தை உழுது பயிர் செய்யும் உழவருடைய சிறுவர்களோடும், மீன் பிடிக்கும் செம்படவச் சிறு

வர்களோடும் கலந்து பழகியதால், உண்மையான மனித இயற்கையைத் தெரிந்துகொண்டேன். இயற்கையின் எழிலைக்கண்டு மகிழவும் கற்றுக் கொண்டேன்" என்று, ஜகதீசர் தாமே தமது தாய் மொழிப் பள்ளிக்கூட அநுபவத்தைப் பற்றிக் கூறியிருக்கிறார். தாய்மொழியை இளமையில் கற்ற தன் பயனாக பண்டைக்காலத்து இதிகாசங்க ளான இராமாயணம், பாரதம் போன்ற நூல்களைப் படிக்கவும் ஜகதீசருக்கு வசதி ஏற்பட்டது.

இராமலட்சுமணர்களுடைய வீரமும், அன்பும், பாரதவீரர்களுடைய பண்பும், இளைஞரான ஜகதீசர் மனத்தில் வேரூன்றிப் பதிந்தன. சிறப்பாக, கர்ண னுடைய ஆற்றலும் நற்பண்புகளும் ஜகதீசர் மனத் தைப் பிணித்தன. கர்ணனையே மற்றவரினும் சிறந்த வீரனாக மதித்தார். அவனுடைய வர லாற்றை நுணுகி ஆராய்ந்து கற்கலானார்.

கர்ணன் அரசாளப்பிறந்த மகனாயினும் தேர்ப் பாகனால் வளர்க்கப்பட்டான். துரோணாசாரியா ரிடம் வில்வித்தை முதலியன பயின்று, சிறந்த வெற்றி வீரனாக விளங்கியும், எல்லோராலும் இழிந் தவன் என்றே கருதப்பட்டுத் தனது வாழ்நாள் முழுதும் துன்பமே யடைந்தான். ஆயினும், அவன் வாழ்க்கையே வெற்றி வாழ்க்கை. தாம் கற்ற போர்க்கலையைக் கௌரவ பாண்டவர்கள் அரங் கேற்றிய ஞான்று, கர்ணன் யாவரினும் சிறந்த வில் வீரனாக மதிக்கப்பட்ட அருச்சுனனோடு போர் புரிய விழைந்தான். தேர்ப்பாகன் மகனென்று கருதப்பட்ட அவன், மன்னர்கள் குழுமியுள்ள பேர வையின்கண் தனியாய் வந்து அஞ்சாது நின்று,

அரசகுமாரனை அருச்சுனனைப் போருக்கழைத்த வீரம் எவ்வளவு பாராட்டத்தக்கது! அப்பொழுது அங்கிருந்தோர் கர்ணனை நோக்கி "உன் குல மென்ன"? என்று கேட்ப, பின்வாங்கி, வெட்கி ஒடுங்கிவிடாது 'குலப்பெருமை எனக்கில்லை; ஆயி னும் எனது வில்வீரமும் போராற்றலுமே எனக்குப் பெருமை தரும்" என வீரவுரை பகர்ந்தான். பாரதப்போர் தொடங்கிய காலை, குந்திதேவி, கர்ணனி டம் சென்று அவனது பிறப்பு வரலாற்றை யுணர்த்தி, ஐவருடன் சேர்ந்துகொள்ளும்படி அழைத்தாள். கர்ணன் அதற்கிசையாமல் மறுத்து, குலம் பேர் ஒன்றும் அறியாத தன்னை அரசனுக்கி, தோற்றமும் ஏற்றமும் அளித்த துரியோதன னுக்காகவே போர் செய்து, செஞ்சோற்றுக் கடன் கழித்திலே தனக்கு அறமும் புகழும் எனக் கூறி விடுத்த பெருமிதம் அளவுபட்டதோ? சொன்ன சொல் தவறுமல், நன்றியறிதலின் வழுவாமல், துரி யோதனனுக்காகப் போர்க்களத்தில் தம்பியாகிய அருச்சுனனை எதிர்த்துநின்று இறுதிவரை உறுதி யோடு போர்செய்து, 'புரந்தார் கண்ணீர் மல்கச் சாகிற்பின், அச்சாக்காடு, இரந்துகோட் டக்கது டைத்து' என்னும் பொய்யாமொழிக்கு எடுத்துக் காட்டாகி, அவன் அடைந்த வீரமரணமே யன்றோ உண்மை வெற்றி!

போரில் பகைவரை ஒடுக்குவோரே வென்றவ ராவார் என்பது பெரும்பாலோர் கருத்து. ஆனல் ஜகதீசர், கர்ணன் வாழ்க்கையிலிருந்து, தோல்வியி லேயும் சிறந்ததொரு வெற்றியைக் காணக்கூடும் என்பதை ஊன்றியறிந்தார். செவ்விய வழியிற்

போர் புரிதலும், பயனேக்காது நேர்மையான வழி யில் நடத்தலுமே உண்மையான வெற்றியாகும் என்னும் முடிவிற்கு வந்தார். இப் படிப்பினை யைத் தம் வாழ்நாள் முழுதும் மறந்தாரல்லர்.

தாய்மொழிப் பள்ளிக்கூடத்தில், ஜகதீசர் ஒன்பது வயதுவரை கல்வி பயின்றபின், கல்கத்தா விலுள்ள ஒரு ஆங்கிலப் பள்ளிக்கூடத்தில் சேர்ந்து மூன்று மாதம் பயின்றார். பின்னர் அர்ச்சிஷ்ட் சவேரியார் பள்ளிக்கூடத்தில் (St. Xavier School) சேர்க்கப்பட்டார். அங்குப் பயின்றவர்கள் அனை வரும் ஆங்கிலப் பிள்ளைகள். யாவரும் ஆங்கிலமே பேசி வந்தனர். அம்மொழியில் சிறிதளவே பயிற்சி பெற்றிருந்த ஜகதீசருக்கு, முதலில் அவர்க ளோடு கலந்து பழகுவது மிகுந்த வருத்தமாயிருந் தது. நாளடைவில் சிறிது சிறிதாக அவர்களுடன் கலந்து பழகக் கற்றுக்கொண்டார். இந்நிலையில் எக்காரணத்தாலோ ஜகதீசர் ஒரு மாணவனுடன் சண்டை செய்ய நேரிட்டது.

அம் மாணவன் ஜகதீசரைவிடப் பெரியவன்; குத்துச் சண்டைகளில் பழகியவன். ஜகதீசரோ சண்டை செய்தறியாதவர். அவன் ஜகதீசரைப் பலமுறை முகத்தில் பலமாகக் குத்தினன். இதனல் ஜகதீசருடைய மூக்கில் இரத்தம் வடியக் கண்களில் நீர் பெருகிற்று. செய்வதறியாது மயங்கினர். எதிரியால் நன்ருகத் தாக்கப்பட்டுத் தோல்வியடை யும் நிலையடைந்த ஜகதீசர், திடீரென்று ஆவேசங் கொண்டவர் போலப் பாய்ந்தார். தம் எதிரியைப் பலமாகத் தாக்கினர். எதிர்பாராத வகையில் ஜகதீசருடைய குத்துக்களைப் பெற்ற எதிரி மூர்ச்சை

யடைந்து வீழ்ந்தான். நையப் புடையுண்டான்; எழுந்து நிற்கவும் மாட்டாதவனுனன். அதைக் கண்ட மாணவரெல்லாரும் ஜகதீசரை வியந்து கொண்டாடினர். எல்லாருடைய மதிப்பையும் இவர் பெற்ருர்.

ஜகதீசர் இளமையிலேயே மிகத் துணிவுடையவ ராயிருந்தார். ஒரு நாள் அவர் தம் குதிரை மீதேறி ஓர் ஆழமான ஆற்றைக் கடந்தார். ஆற்று வெள் ளத்தின் வேகத்தினுல் ஈர்க்கப்பட்டு, குதிரையும் சாய இவரும் நீருள் வீழ்ந்தார். கடைசியில் எவ் வாறே அந்நிலையிலிருந்து தப்பிக் கரை சேர்ந்தார். குதிரையும் தப்பியது.

ஜகதீசர் விளையாடுகிறபோது தவிர, மற்றைப் பொழுது தனித்திருந்து தமது பாடங்களைப் படித்து வந்தார். தாம் வசித்து வந்த வீட்டிற்கருகில் சிறு தோட்டம் ஒன்றை அமைத்து, பல செடிகளைப் பயிர் செய்து; நீர் பாய்ச்சுதல், களை யெடுத்தல் முதலிய தோட்ட வேலையில் தம் ஓய்வு நேரத்தைக் கழித்து வந்தார். இங்ஙனம் சவேரியார் பள்ளிக் கூடத்தில் கல்வி பயின்று, தமது பதினுருவது வயதில் உயர் நிலைப் பள்ளிப் படிப்பை முடித்தார்.

## 2. கல்லூரிப் படிப்பு

அதன் பின் ஜகதீசர் தமது கல்லூரிப் படிப் பைத் தொடங்கினுர். இவர் பயின்ற சவேரியார் கல் லூரியில், லாஃபான்ட் (Lafont) என்ற பாதிரியார் பூத நூற் கலையைக் கற்பிக்கும் ஆசிரியரா யிருந்தார். அவர் திறம்படக் கற்பிப்பதில் மிக வல்லவர். அவரது

கற்பிக்கும் திறமையில் ஈடுபட்ட ஜகதீசர், பூதநூற் கலையைத் தமது விருப்பப் பாடமாகக் கொண்டு பயின்றார். இங்குப் பயின்ற காலத்தில்தான், இவர் அறிவியல் துறை ஆராய்ச்சிக்கு அடிகோலினர்.

ஜகதீசருக்குத் தாம் ஆண்மை மிக்க வீரனாய் வாழ வேண்டுமென்னும் ஆவல் மிக்கிருந்தது. கல்லூரி விடுமுறை நாட்களில் வீட்டிற்கு வரும்போது, அடுத்திருந்த கானகங்களிற் புகுந்து வேட்டையாடுவதில் காலங் கழித்தார். இராஜ புத்திர வீரனொருவன் ஜகதீசர்க்கு நண்பனாயிருந்து இவரை வேட்டையாடுவதில் பழக்கி வந்தான். இவர் பல நாட்கள் காட்டிலேயே தங்கியிருந்தும் வேட்டையாடினார். பதுங்கித் திரியும் விலங்குகளை இலக்குத் தவறாமல் சுடுதலில் சிறந்த பயிற்சி பெற்றார். அக்காலத்தில் ஜகதீசர் உறுதியான உடலும், அஞ்சா நெஞ்சமும், தளராத ஊக்கமும் உடையராய் விளங்கினர்.

இந் நிலையில் இவருடைய தந்தையார் அஸ்ஸாம் மாகாணத்தில் நிலம் வாங்கித் தேயிலைத் தோட்டமொன்று அமைத்தார். ஜகதீசர் தம் தந்தையாரோடு ஓய்வு நாட்களில் தேயிலைத் தோட்டத்தைப் பார்க்கச் செல்வார். அவ்விடத்தில் இவருக்கு ஒரு பெரிய ஜமீன்தாருடைய பழக்கம் ஏற்பட்டது. அவர் வேட்டையில் பெரு விருப்புக் கொண்டவர். ஒரு முறை அவர் ஜகதீசரை தம்மிடம் வந்து சிலநாள் தங்கி வேட்டையாட அழைத்தார். அவ்வழைப்பு, வேட்டையில் நாட்டங்கொண்ட ஜகதீசர்க்கு மிக்க இன்பத்தைக் கொடுத்தது. உடனே ஆங்குச் செல்லப் புறப்பட்டார். பகலெல்லாம் புகை வண்டியில் பிரயாணம் செய்து, மாலை

வேளையில் ஓரிடத்தி லிறங்கினர். அங்கிருந்து இரு பத்தொரு மைலுக் கப்பாலிருந்த ஜமீன்தாருடைய வீட்டிற்கு ஒரு பல்லக்கில் ஏறிப் போய்ச் சேர்ந்தார்.

பிரயாணத்திஞல் ஜகதீசர் மிகவும் களைப்ப டைந்திருந்தும், இளைப்பாற விரும்பாமல் மறுநாட் காலையிலேயே வேட்டைக்குப் புறப்பட்டுவிட்டார். பலவிடங்களில் அலைந்து திரிந்து பகற்பொழுது முழுதும் வேட்டையாடினர். மாலையில் இவருக்குக் கொடிய காய்ச்சல் உண்டாயிற்று. உடனே இவ ரைத் திரும்ப ஊருக்கு அனுப்பிவிட வேண்டு மென்று ஜமீன்தார் விரும்பினர். ஜகதீசருக்கும் அதுவே நல்லதென்று தோன்றிற்று. ஆனல், இவரை அழைத்துவந்த பல்லக்கு வேருேரிடத்திற்கு அனுப்பப்பட்டிருந்தது. ஜகதீசர் புகைவண்டி நிலையம் வருவதற்கு ஊர்தியொன்றும் அகப்பட வில்லை. ஜமீன்தாரிடம் ஒரு முரட்டுக்குதிரை இருந் தது. அது மிக விரைந்து செல்லக்கூடியதாயினும், தன்மேலேறுபவரைக் கீழே தள்ளி மிதிக்கும் தன் மையுடையது. எவ்வாறேனும் ஊர் திரும்பத் துணிந்த ஜகதீசர் அக்குதிரையை வரவழைத்து, மிகவும் தந்திரமாய் அதன்மீது தாவி ஏறினர். உடனே கோபம்மிக்க அக்குதிரை ஒரே பாய்ச்சலா கப் பாய்ந்து தன் மனம் போனவாறெல்லாம் ஓடத் தொடங்கிற்று. அதன் வேகத்தை அடக்க இவரால் முடியவில்லை. அதுபோனபடியே விட்டுவிட்டார். வழியில் ஓராற்றைக் கடக்கவேண்டியதாயிருந்தது. நேரான பாதையில் ஆற்றுக்குப் பாலம் அமைந்தி ருந்தது. ஜகதீசர் ஏதோ உணர்ச்சியால் வழிதவறி,

நேர்பாதையிற் செல்லாமல் இடையிற் பிரிந்து சென்ற ஒரு கிளைப்பாதையின் வழியே குதிரையைச் செலுத்தினர். சிறிது தூரம் சென்றபின் ஒரு சிறு மூங்கிற் பாலத்தைக் குறுகினர். முரட்டுக்குதிரை சிறிதும் தாமதியாது அப்பாலத்தின் மேலும் தாவி பாய்ந்தோடிற்று. அதன் விரைவினல் அப்பாலமே முறிந்து விழுந்துவிடும்போல அதிர்ந்தது. ஆயினும் இடையூறின்றி ஆற்றைக் கடந்தார். பலவாறு சுற்றித் திரிந்து கடைசியில் புகைவண்டி நிலையத்தை அடைந்தார். மிகக் களைத்து வலிமையற்றுப்போய், குதிரையினின்றும் இறங்கி அதை ஓரிடத்தில் சேர்த்துவிட்டு, புகைவண்டியொன்றில் ஏறித் தம் ஊரை வந்தடைந்தார்.

வீடுசேர்ந்த பின்னரும் காய்ச்சல் இவரை விடவில்லை. பலநாள் பற்பல மருந்துகளருந்தினர். இந்நிலையிலேயே இவர் பி. ஏ. பட்ட பரீட்சைக்கு எழுதவேண்டியவரானர். நோயுடன் போராடிக் கொண்டே பரீட்சையில் தேர்ச்சி யடைந்தார்.

பி. ஏ. பட்டம்பெற்றபின் ஜகதீசர் இங்கிலாந்து சென்று ஜில்லா கலெக்டர் வேலைக்குப் பயில விரும்பினர். ஆனல் இவர் தந்தையாருக்கு அதில் விருப்பம் இல்லை. தம் மைந்தர் அறிவியற் பயிற்சியை நன்கு பெற்று, இந்தியாவின் பயிர்த்தொழிலை நன்கு வளர்ப்பதற்கான முறைகளைக் கற்று வருதலோ, அல்லது சிறந்த ஏதேனுமொரு கல்வித்துறையில் சிறந்த வன்மை பெற்று, நாட்டுக்குப் பயன்படதக்கவராதலோ வேண்டுமென்று அவர் விரும்பினர்.

அப்போது பகவன் சந்திரபோஸ் தேயிலைத் தோட்டத்திற்காக ஏராளமாகச் செலவிட்டு, அதில் ஊதியம் கிடைக்காமல் இடர்ப்பட்டார். உடல் நலம் காரணமாக இரண்டாண்டுகள் விடுமுறைபெற்றுக்கொண்டு குறைந்த சம்பளமே வாங்கி வந்தார். ஆதலால் ஜகதீசருடைய விருப்பப்படி அவரை இங்கிலாந்துக்கு அனுப்புவதற்குப் போதிய பொருள் இல்லாது போயிற்று. அல்லாமலும் ஜகதீசருடைய அன்னையாரும் இவர் கடல்கடந்து செல்வதைவிரும்பவில்லை. ஜகதீசர் பி. ஏ. பட்டம் பெறுவதற்குச் சில நாட்களுக்குமுன்னர், இவருக்குப்பின்பிறந்த பத்து வயதுள்ள இளமகனைப் பெற்றோர் இழந்துவிட்டனர். அந்நிலையில் அன்னையார் தம் மற்றொரு மகனையும் பிரிந்திருக்க எங்ஙனம் ஆற்றுவார்?

இவ்விதக் காரணங்களால் ஜகதீசர் இங்கிலாந்து செல்லுதல் தடைப்பட்டதெனினும், இவருடைய மனம் அவ்வாசையை அறவே ஒழித்துவிடவில்லை. எவ்வாறாயினும் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று பயில வேண்டுமென்பதே இவர்தம் பெரு விருப்பாயிருந்தது. தம் மைந்தருடைய கருத்தை உணர்ந்து கொண்ட அன்னையாருடைய மனம் மாறிற்று. தம் மைந்தர் கல்வியால் அடையக்கூடிய நன்மை அனைத்தையும் அடைய அவர் விரும்பினர்.

இவரைப் பிரிந்திருக்க முதலில் அஞ்சினராயினும், இவருடைய பிற்கால நன்மையைக் கருதி, இவரைச் சேய்நாட்டிற் கனுப்ப இணங்கினர்.

தந்தையார் தேடிய பொருளனைத்தையும் இழந்துவிட்ட நிலையில், தம்முடைய சொந்த நகைகளை விற்றுச் செலவுக்கு வேண்டிய பணமீந்து, ஜக

தீசரை இங்கிலாந்துக்கு அனுப்பிவைக்க முன்வந்தார். அன்னையார் தாய்மை அன்புக்கு இணையுமுண்டோ? இவருடைய பிரயாணத்துக்கு வேண்டிய ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டன. பெற்றோர் அகங்குழைந்து வாழ்த்தி, தம் செல்வ மைந்தரை இங்கிலாந்துக்குப் பிரயாணப்படுத்தி அனுப்பினர்.

## 3. இலண்டனிற் கல்விப் பயிற்சி

ஜகதீசர் கப்பலேறியதும், இவரை நீங்கியிருந்த காய்ச்சல் திரும்பவும் பற்றிக் கொண்டது. அதனால் இவர் மிகவும் அல்லலுற்றார். இவருக்கு அருகில் இருந்து உதவி செய்யக் கூடிய இந்தியர் ஒருவரும் கப்பலில் இல்லை. கப்பல் மருத்துவர் கூடியவரை நன்கு கவனித்து இவருக்கு சிகிச்சை செய்து வந்தனர். உடன் சென்ற ஐரோப்பியப் பிரயாணிகள் சிலர், இவர் நிலைக்கு இரங்கி வேண்டிய உதவிகளைச் செய்தனர். சிலர் "இவ்வாலிபன் இங்கிலாந்து செல்லுமுன் இறந்து விடுவான்" என்று தணிந்த குரலில் வருந்திப் பேசினர். அவர்களுடைய பேச்சும் இவர் காதுக்கு எட்டிற்று. ஆயினும் ஜகதீசர் அச்சங்கொள்ளவில்லை. தாம் இங்கிலாந்திற் சிறந்த கல்வியைப் பெற்றுத் தாய் நாடு திரும்பலாம் என்னும் நம்பிக்கையை விடாமல், உள்ளந் தளரா ஊக்கத்துடன் சென்று கொண்டிருந்தார். நோயினால் உடல் மெலிந்தும் உளம் மெலியாதவராய் இங்கிலாந்தை அடைந்தார்.

இந்தியாவை விட்டுப் புறப்படும் முன்னரே, இங்கிலாந்தில் மருத்துவக் கலை பயிலவேண்டும்

என்று தாம் எண்ணியபடியே ஜகதீசர், இலண்டன் பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து அக்கலை பயிலத் தொடங்கினர். முதல் ஆண்டில் மருத்துவக் கலைக்கு உதவியாக, பூதநூல், வேதிநூல், உயிர்நூல், (zoology) தாவரநூல் (Botany) ஆகிய இவற்றைக் கற்ருர். இரண்டாம் ஆண்டில் மக்கள் உடலை அறுத்து ஆராய்ச்சிகள் செய்து பயில வேண்டியவரானர். பிணங்களை அறுக்கும் பொழுது எழுந்த தீய நாற்றத்தால், இவரை விட்டகன்றிருந்த காய்ச்சல் மீண்டும் இவரைப் பற்றிக் கொண்டது. தமது கல்வியைத் தொடர முடியாதவரானர். இவரது உடல் நிலையைக் கண்ட மருத்துவர், மருத்துவக் கல்வியைக் கைவிட்டு, வேறு துறையில் கல்வி பயிலுமாறு அறிவுறுத்தினர். ஜகதீசரும் வேறு வழியின்றி அதனைக் கைவிட்டு, கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து அறிவியற் கல்வி கற்கத் தொடங்கினர். இந் நிகழ்ச்சியே, பிற்காலத்தில் இவர் உலகம் புகழும் சிறந்த உண்மைகளைக் கண்டு வெளியிடக் காரணமாயிற்று.

கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தில் அறிவியல் துறைகளைத் திறம்படக் கற்பிக்கும் ஆற்றல் வாய்ந்த பல ஆசிரியர்கள் இருந்தனர். ஜகதீசரும் மிக ஆவலுடன் அக்கலைகளைக் கற்று வரலானர்.

ஆயினும் அவ்விடத்திய வெப்ப தட்பநிலை, இவர் உடம்புக்கு ஏலாமையால் மீண்டும் நோய் வாய்ப்பட்டார். மருத்துவருடைய அறிவுரையின்படி நாள்தோறும் ஆற்றில் படகு செலுத்தும் பயிற்சியைச் செய்துவந்தார். அதனல் முதலில் சிறிது உடல்நலமுற்ருர். ஆயினும் அடிக்கடி இவ

ருக்குக் காய்ச்சல் தோன்றிக்கொண்டே யிருந்தது. ஒருமுறை ஆற்றில் படகு செலுத்திக்கொண்டிருந்த போது தவறி விழுந்துவிட்டார். ஆற்றுநீர் பனிக் கட்டிபோலக் குளிர்ந்திருந்ததால், இவருக்கு மறுப டியும் காய்ச்சலுண்டாயிற்று. இங்ஙனம் ஓராண்ட ளவும் இவர் திரும்பத் திரும்ப நோயினல் வருந்தி னர். இத்தகைய இடர்ப்பாடுகளால் துன்பப்பட நேர்ந்தும், இவர் தமது துணிவைக் கைவிடவே யில்லை.

கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்திற் சேர்ந்த இரண்டாவது ஆண்டில், ஜகதீசர் நோய் நீங்கி உடல் நலமுற்றுக் கல்வியிற் சிறப்பாகக் கருத்தூன்றப் பெற்ருர். மற்றைய மாணவர்களுடன் கலந்து பழ கிப் பலருடைய நட்பை யடைந்தார். விடுமுறை நாட்களில் தம் நண்பர்களுடைய சிற்றூர்களுக்குச் சென்று ஓய்வு பெற்ருர். ஆசிரியன்மாரும் இவரி டம் அன்பு கொண்டு பல வழிகளில் இவருக்கு உதவி புரிந்தனர். இனிய முறையில் செவ்வையா கக் கற்பித்து வந்த அவ்வாசிரியர்களிடம் நன்கு பயின்று, ஜகதீசர் அறிவியற்கலைகளில் புலமை மிகப்பெற்ருர். யாவற்றையும் நுட்பமாய் ஆராய்வ தற்கும் கற்றுக்கொண்டார். பிற்காலத்தில், இவர் அரிய ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து, பல பெரிய உண் மைகளைக் கண்டுபிடித்து வெளியிடுவதற்கு வேண் டிய அடிப்படையான அறிவு, இங்குத் தேடப் பெற் றதேயாம்.

இங்ஙனம் ஜகதீசர் நான்கு ஆண்டுகள் இங்கிலாந் திற் றங்கியிருந்து, தமது கல்வியை முடித்து பி. எஸ்ஸி (B. Sc.) பட்டத்தைப் பெற்ருர். அதன்

பிறகு தம் நாடு திரும்ப விரும்பினார். அப்பொழுது பாஸெட் என்னும் பேராசிரியர், ஜகதீசரை வாழ்த்தி, அப்பொழுது இந்தியாவில் அரசப் பிரதிநிதியாய் இருந்த ரிப்பன் பிரபுக்கு (Lord Ripon) ஓர் அறிமுகக் கடிதம் வரைந்து கொடுத்தார். ஜகதீசர் அவர் தந்த கடிதத்தைக் கைக்கொண்டு, அவரை நன்றியோடு வணங்கிவிட்டுத் தாய்நாடு நோக்கிப் புறப்பட்டார்.

## 4. பேராசிரியர் பதவி

இந்தியாவையடைந்த ஜகதீசர், முதன் முதலில் அரசப்பிரதிநிதியான ரிப்பன் பிரபுவைச் சென்று கண்டு, தாம் பேராசிரியர் பாஸெட்டிடமிருந்து பெற்றுவந்த கடிதத்தை அவரிடம் கொடுத்தார். அதன் பின்னரே கல்கத்தாவிற்கு வந்து தாய்தந்தையரைக் கண்டு மகிழ்வடைந்தார். சில நாட் கழிந்தபிறகு, வங்காளக் கல்வித்துறைத் தலைவரைக் (Director of Public Instruction) காணச் சென்றார். ஜகதீசர் அவரிடம் செல்லுமுன்னமே அவருக்கு ரிப்பன் பிரபு ஒரு கடிதம் எழுதி, ஜகதீசருக்குக் கல்வித்துறையில் ஒரு மேலான அலுவல் தரும்படி தெரிவித்திருந்தார்.

ஆனால், யாராயிருந்தாலும் தமது கல்வித்துறையில் தலையிடுவதை அத்தலைவர் வெறுத்தார். அல்லாமலும் இந்தியர் மேனாட்டுக் கல்வி பெற்றிருந்தாலும் ஆங்கிலேயரைப்போல அறிவியல் துறைகளில் உழைக்க வல்லவரல்லர் என்பதும் அவர் எண்ணம். ஆதலால் அத்தலைவர் ஏதோ ஒரு கீழ்த்தர அலு

வல்தான் ஜகதீசர்க்குக் கொடுக்கப்படு மென்று கூறினர். ஜகதீசர் அதனை ஏற்றுக் கொள்ள மறுத்து விட்டார்.

சில மாதங்கள் ஜகதீசர் வேலையின்றி யிருப்ப, ரிப்பன் பிரபு மீண்டும் கல்வித் துறைத் தலைவர்க்கு ஒரு கடிதம் விடுத்தார். அதனைக் கண்ட தலைவர் ஜகதீசரை அழைத்து, இவருக்கு மாகாணக்கல்லூரி யில் பூதநூற்கலைப் பேராசிரியர் அலுவலைக் கொடுத்தார். அவ்வேலையை மகிழ்வுடன் ஏற்ற ஜகதீசர், தம் பணியை ஒழுங்காக ஆற்றிவந்தார்.

அக்காலத்தில் ஜகதீசர்க்குக் கொடுக்கப்பட்ட அந்தப் பேராசிரியர் பதவிக்கு இவர் இந்தியராகை யால் ஆங்கிலேயர்க்குக் கொடுக்கப்பட்டுவந்த சம் பளத்தில் மூன்றில் இரண்டு பங்குதான் கொடுக்கப் பட்டு வந்தது. ஜகதீசருடைய வேலை உறுதிசெய் யப் படாததால் அத்தொகை தானும் இவருக்கு கொடுக்கப்பட வில்லை. ஐரோப்பியர் பெறக்கூடிய ஊதியத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கே இவருக்கு கொடுக் கப்பட்டது.

இம்முறை நியாயமற்றதென்றும் மிகக் கேவ லமானதென்றும் ஜகதீசர் கருதினர். ஒரே பத விக்கு இந்தியருக்கு ஒரு சம்பளம், ஐரோப்பியருக்கு ஒரு சம்பளம் என்றிருக்கும் இம்முறையை மாற்றும் படி அதிகாரிகளுக்கு எழுதினர். தம்மாற் செய்யத் தக்க முயற்சிகளை யெல்லாம் செய்தும், மேலதிகாரி கள் அம்முறையை மாற்றுமல் போகவே நியாயம் ஏற்படும் வரை தமது சம்பளத்தை வாங்குவதில்லை யென்று உறுதி கொண்டு விட்டார். அதிற் சிறி தும் தளர்வின்றி மூன்றுண்டு வரை எவ்வித ஊதிய

மும் பெருமலே தமது பணியைத் திறம்பட ஆற்றி வந்தார்.

இதற்கிடையில் அவருடைய தந்தையார் பெரிதும் பொருள் முட்டுப் பாடுற்றுக் கடனாளியானர். இங்கிலாந்திலிருந்து மீண்டு வந்த தம்மைந்தரால் வறுமை தொலையும் என்று எண்ணியிருந்தார். சம்பளமின்றியே தம் மைந்தர் வேலை செய்ய நேர்ந்தமைக்குப் பெரிதும் வருந்தினர். தந்தையார் பட்டிருக்கும் கடனைத் தீர்ப்பதும் ஜகதீசரின் கடமையாயிற்று. அதற்காக இவர் தம் தந்தையாரின் நிலங்களையெல்லாம் விற்றார். அதனைக் கொண்டு முக்காற்பங்குக் கடனைக் கொடுத்துத் தீர்த்தார். பின்னரும் இவர் மிக முயன்று, ஒன்பது ஆண்டுகளில் மற்றைய காற்பங்குக் கடனையும் சிறிதும் குறைவின்றிக் கொடுத்துத் தீர்த்தார்.

இங்கிலாந்திலிருந்து மீண்டு வந்ததும் மிகச் சிக்கனமான முறையில் ஜகதீசருக்குத் திருமணம் நடைபெற்றது. இவருக்கு மனைவியாக வந்தவர் எவ்விதத்திலும் கணவன் மனத்துக்கேற்க ஒழுகும் இயல்புடையவராய் இருந்தார். தாம் இல்லறத்தில் புகும் போதே தம் கணவன் சம்பளமின்றி வேலை செய்ய உறுதி கொண்டதை எண்ணி மனங்கசந்தாரல்லர். எந்த நிலையினும் தம் கணவரோடு ஒத்துழைப்பதே தங்கடன் என்பதை மனமுவந்து ஏற்றார். அத்தகைய நல்லியல்பு வாய்ந்த மனைவியர் சேர்க்கையினல் ஜகதீசருடைய துயரங்கள் மிகக் குறைந்தன.

ஜகதீசர் தாம் ஏற்ற பேராசியர் தொழிலை மிக்க பொறுப்புடன் பார்த்து வந்தார். அரிய

விஞ்ஞான நுட்பங்களை எளிய மாணவரும் நன்கு அறிந்து கொள்ளும் முறையில் கற்பித்து வந்த இவரது திறமையை மாணவரனைவரும் புகழ்ந்தனர். பிற பேராசிரியர்களும் அவருடைய பேராற்றலுக்கு வியந்தனர். இந்தியர் அறிவியற் புலமை நடத்த அருகரல்லர் என்னும் தப்பெண்ணம் கொண்டிருந்த மாகாணக் கல்லூரித் தலைவரும், வங்க மாகாணக் கல்வித்துறைத் தலைவரும் ஜகதீசருடைய திறமையைக் கண்டு மகிழ்ந்து தமது தவறையும் உணர்ந்தனர். இவருக்குத் தாம் செய்த கொடுமையை அகற்ற முன் வந்தனர்.

மூன்றாண்டளவும் ஒரு காசும் பெறாது தமது அலுவலைத் திறம்பட நடத்திய ஜகதீசர், தமது வேலையில் உறுதி செய்யப்பட்டார். இவருக்குச் சேரவேண்டிய மூன்றாண்டுச் சம்பளமும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து கிடைத்தது. அத்தொகையைத் தம் தந்தையின் கடன்காரர்களுக்குக் கொடுத்தார். பின்னும் ஆறு ஆண்டுகளில் கடன்தொகை முழுதும் செலுத்தித் தீர்க்கப்பட்டது.

தமது கடன் தீர்ந்ததை அறிந்த பெற்றோர் மிக்க மகிழ்வெய்தினர். ஜகதீசரும் குடும்பத்தை நடத்துதற்குப் போதிய வருமானத்தை யடைந்தவராய்த் தமது விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் கவலையின்றி ஈடுபடலானார். ஆனால், கடன் தீர்ந்து ஓராண்டு கழிந்தபின்னர், இவருடைய அருமைத் தந்தையாரும், பின்னும் இரண்டாண்டில் அன்பு மிக்க அன்னையாரும் இவ்வுலக வாழ்வை நீத்தனர். தம் இரு தெய்வங்களும் மறைந்ததை யெண்ணி ஜகதீசர் பெரிதும் வருந்தினார். பிற்காலத்தில் அவர்

செய்த அரிய ஆராய்ச்சிகளைக் கண்டும் கேட்டும் மகிழும் பேற்றைப் பெற்றோர் பெறவில்லை. ஜகதீசர், தமது தந்தையாரின் கடன் தீர்ந்த பிறகுதான் தமது வாழ்க்கையை அறிவியல் உண்மைகளைக் கண்டுபிடிப்பதில் ஈடுபடுத்தினர்.

## 5. அற்புத ஆராய்ச்சிகள்

ஜகதீசர் 1895-ம் ஆண்டு முதல் அரிய ஆராய்ச்சித் துறையில் ஈடுபட்டுப் பல சிறந்த அறிவியல் உண்மைகளைக் கண்டுபிடித்து வெளியிடத் தொடங்கினர். மின்சாரத்தின் நுணுக்கங்களை ஆராய்வதற்கேற்ற சில கருவிகளைப் புதியனவாகத் தாமே உண்டாக்கிக்கொண்டார். அக்கருவிகளின் உதவியால் அரிய பல மின்சார உண்மைகளைக் கண்டுபிடித்தார். தம் ஆராய்ச்சியின் முடிவுகளை 1895-ம் ஆண்டில், இங்கிலாந்திலுள்ள அறிவியற் பேறறிஞர் கழகத்திற்கு எழுதியனுப்பினர். அவைகளை அக்கழகத்தார் விரும்பி ஏற்றுக்கொண்டு பத்திரிகையில் வெளியிட்டனர். ஆராய்ச்சித் துறையில் மிக வல்லுநரான லார்ட் கெல்வின் (Lord Kelvin) போல்வார் ஜகதீசரைக் கொண்டாடிப் பல வாழ்த்துக் கடிதங்களை எழுதினர். இலண்டன் பல்கலைக் கழகத்தார் ஜகதீசருக்கு 'டாக்டர்' பட்டமளித்து போற்றினர்.

கல்கத்தா நகரப்பொது மண்டபத்தில் (Town Hall) கூடிய ஒரு கூட்டத்தில் ஜகதீசர் வங்காள அரசியல் தலைவரின் (Governor) முன்னிலையில் தாம் செய்த ஆராய்ச்சிகளை எடுத்துரைத்தார். அது

போழ்து 'மின்சாரம் கம்பிகளின் உதவியின்றி மூன்று சுவர்களைக் கடந்து சென்று ஒரு மணியை இயக்கி, ஒரு துப்பாக்கியை வெடிக்கச் செய்து, வெடி மருந்துத் திரளையும் பற்றவைக்கும் ஆற்ற லுடையது' என்பதைச் சோதனை மூலம் செய்து காட்டினார். அங்கிருந்தோரனைவரும் அதனைக் கண்டு வியப்பில் மூழ்கினர். ஜகதீசருடைய ஆராய்ச்சி இங்கிலாந்திலுள்ள அறிவியலறிஞர்க் கும் வியப்பினைத் தந்தபடியால், இந்திய அரசாங் கத்துக்கே இவரால் புகழ் உண்டாவதாயிற்று. அத னால் இவர் நிகழ்த்தும் ஆராய்ச்சிகளுக்காக ஆண் டுக்கு 2500 ரூபாய் கொடுத்து உதவிபுரிய அரசாங் கத்தார் முன் வந்தனர்.

இந்நிலையில், ஜகதீசர் ஐரோப்பிய நாடுகளுக் குச் சென்று, அறிவியல் வல்லவரோடு கலந்து ஆராய்ச்சிகளைப் பயின்று வர விரும்பினார். வங் காள அரசியற்றலைவர் தானே ஜகதீசரை இங்கி லாந்துக் கனுப்பத் தீர்மானித்தார். ஆறுமாத விடு முறையில் ஜகதீசர் தாமே முயன்று செய்த கருவி களுடன் மற்றுமொரு முறை இங்கிலாந்துக்குப் பிரயாணமானார். முன்னமே இவருடைய ஆராய்ச் சிகளைப் பற்றி இலண்டன் அறிவியற் கழகத்தார் வெளியீட்டிலிருந்தும், வேறு பல பத்திரிகைகளிலி ருந்தும், அறிந்திருந்த மேனாட்டு அறிஞர்களெல்லா ரும், இவருடைய வருகையை ஆவலோடு எதிர்பார்த் திருந்தனர். 1896-ம் ஆண்டு அவர் இங்கிலாந்தை யடைந்து பல விஞ்ஞானக் கழகங்களில் தமது ஆராய்ச்சிகளை எடுத்துரைத்து விளக்கினார். தமது அரிய கருவிகளின் உதவியைக்கொண்டு மின்சார

அலைகளுக்கும் ஒளிக்கும் உள்ள ஒற்றுமைகளை அனைவரும் வியக்கும் வகையில் விளங்க வைத்தார். இம்முறை ஜகதீசர் இங்கிலாந்துப் பிரயாணத்தோடு நின்றுவிடவில்லை.

பாரிஸ் நகரத்துப் போதிநூற் கலைஞர் இவருடைய ஆராய்ச்சிகளைக் காண விரும்பி அழைத்தனர். அவர்கள் அழைப்புக்குட்பட்டு அங்குச் சென்று தமது அற்புத ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து காட்டினர். பின்னர் ஜெர்மனியின் தலைநகரான பெர்லின் நகரத்தினர் வேண்டுகோளுக்கு இணங்கி அங்குச் சென்றார். பெர்லின் அறிவியற் கழகத்தினர் இவருடைய ஆராய்ச்சிகளை அச்சியற்றி வெளியிட்டனர். அதன்பின் கீல் என்னும் இடத்தில் அமைந்த பல்கலைக் கழகத்தில் சொற்பொழிவாற்றினர். பின் ஹிட்ல்பர்க் என்னும் இடத்திற்குச் சென்று அறிவியலறிஞருடன் கலந்து பேசிவிட்டுத் தாய்நாடு திரும்பினர்.

அவரையும் அவருடைய அற்புத ஆராய்ச்சியையும் பற்றி ஆங்கிலப் பத்திரிகைகள் வானளாவப் புகழ்ந்தன. பிரபுல்ல சந்திர ரே தாம் நிகழ்த்திய பல சொற்பொழிவுகளில் ஜகதீசரைப் புகழ்ந்து பேசினர். ஜகதீசருடைய வழிகளைப் பின்பற்றி, புதிய கருவிகளைச் செய்து அமெரிக்காவில் ஒரு வர்த்தக நிலையத்தார் மிக்க ஊதியத்தை அடைந்தனர். ஜகதீசர் தாம் இயற்றிய கருவிகளைத் தம்மையன்றிப் பிறர் செய்து விற்காதபடி பாதுகாப்புச் செய்துகொண்டிருந்தால் ஏராளமான செல்வத்தை அடைந்திருக்கலாம். ஆனல் தமது அறிவியல்

ஆராய்ச்சியைக்கொண்டு பொருளீட்ட அவர் விரும்பவில்லை.

இந்தியாவுக்கு மீண்டபின், ஜகதீசர் தமது ஆராய்ச்சிக் கென்று ஒரு ஆய்வு களம் ஏற்படுத்த வேண்டு மென்று அதற்கான முயற்சிகளில் உழைத்துவந்தார். இவரது இக்கருத்து நிறைவேறு வதற்குச் சுமார் இருபது ஆண்டுகள் சென்றன. இதற்கிடையில் இவர் செய்து வந்த ஆராய்ச்சிகள் மிகப் பல. மின்சார அலைகளைப் பற்றிப் பல புதுமை களைக் கண்டு வெளியிட்டார்.

1900-ம் ஆண்டில் பாரிஸ் நகரத்தில் பூத நூற் கலைஞர் கூட்டம் ஒன்று நடைபெற்றது. உலகில் எல்லாவிடங்களிலுமுள்ள பூதநூல் வல்லுநரெல் லாம் ஆண்டுக் குழுமினர். அக் கூட்டத்திற்கு வரும் படியாக ஜகதீசர்க்கும் அழைப்பு வந்தது. வங்காள அரசாங்கத் தலைவரே ஜகதீசரைப் பாரிஸ் மாநக ரத்திற்கு அனுப்பி வைத்தார்.

பாரிஸ் நகரத்தில், பூதநூற் கலைஞர்களுடைய பெருங் குழுவில், ஜகதீசர் தம்முடைய ஆராய்ச்சி களை எடுத்து விளக்கிச் சொற் பொழிவாற்றினர். உலகில் உயிருள்ளவைகளுக்கு இருக்கும் உணர்ச்சி களைப் போலவே, உயிரற்ற உலோகப் பொருள் களுக்கும் உணர்ச்சி யுண்டு என்பதை நிரூபித்துக் காட்டிய இவருடைய வல்லமையைக் கண்டு, அனை வரும் வியப்படைந்தனர். அன்று அக் கூட்டத்திற் குச் சுவாமி விவேகாநந்தரும் வந்திருந்தார். அவர் அந்தக் குழுவின் நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றி எழுது கையில் “புகழ் பெற்ற அறிஞர்கள் பலர் உலகிற் பல்வேறு பாகங்களிலிருந்தும் வந்து, தமது அரிய

ஆராய்ச்சிகளை எடுத்துக் கூறிய இந்த ஒப்பற்ற கூட்டத்தில், எமது தாய் நாடாகிய இந்தியாவின் பொருட்டு வந்த இளைஞன் ஆற்றிய சொற்பொழி வால், பெருமக்கட்குழாம் மெய்ம்மறந்து போயிற்று. இவ்வீர இளைஞன் இறைவனருள் பெற்று வாழ்வா னாக!" என்று ஜகதீசரைப் பற்றி எழுதியுள்ளார். இரவீந்திரநாத தாகூர் ஜகதீசரைப் பாராட்டிப் பாட லொன்றெழுதி யனுப்பினார்.

அதன் பின் ஜகதீசர் பாரிஸ் நகரத்தை விட்டு இங்கிலாந்துக்குச் சென்று ஆங்கில, அறிவியற் கழகத்தில் தமது புதிய ஆராய்ச்சிகளை எடுத்துரைத் துப் புகழ் பெற்றார். இங்கிலையில் ஜகதீசரின் உடல் நலம் குன்றியது. இதனால் இரண்டு திங்களளவும் வீளா விருந்து சிகிச்சை பெற்று வந்தார். உடல் நலம் பெற்ற பிறகு தாவரங்களைப் பற்றிய ஆராய்ச் சியில் இறங்கினார். அதன் பயனாக இரும்பு, பொன் முதலிய உலோகங்கள் முதல், மனிதர் வரையுமுள்ள எல்லாப் பொருள்களிலும் ஒரேவிதமான உணர்ச்சி உண்டென்ற முடிவுக்கு வந்தார். மயக்க மருந்து கொடுக்கப் படுவதால் மக்கள் உணர்ச்சியை இழப் பது போலவே செடிகளும் அம்மருந்தால் உணர்ச்சி யிழந்து மயங்கிக் கிடப்பதை, இங்கிலாந்திலுள்ள அறிவியலறிஞர் முன்னிலையில் கருவிகள் மூலமாகச் செய்து காட்டினார்.

ஜகதீசருடைய அரிய ஆராய்ச்சிகளும், சொற் பொழிவுகளும் சில வெள்ளையர்க்கு அழுக்காற்றை விளைவித்தன. அப்பொழுது உடல்நூற் (Physiology பேராசிரியராகவிருந்த ஸர் ஜான் பர்டன் சாண்டர்ஸன் என்பவர் இவருடைய ஆராய்ச்சி குற்றமுடைய

தென்று கூற முன் வந்தார். தாம் நீண்ட காலமாகச் செடிகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியைச் செய்து வந்த தில், அவைகட்கு உணர்ச்சி கிடையாதென்ற முடிவுக்கு வந்திருப்பதாக அவர் கூறினார். இதனால் ஜகதீசருக்கு இழுக் குண்டானது மன்றி இவருடைய ஆராய்ச்சிகளை அதுவரை உவந்தேற்று வெளியிட்டு வந்த அறிவியற் கழகத்தார் அதன் பிறகு இவருடைய ஆராய்ச்சி உண்மைகளை வெளியிட மறுத்தனர்.

இதனால் ஜகதீசர் தமது விடுமுறை நாட்களை நீடித்துக் கொண்டு இங்கிலாந்திலேயே தங்கி, தம் முடிபுகளை எதிரிகள் ஒப்புக் கொள்ளும்படி நிரூபித்துக் காட்டுவதற்கு வேண்டிய புதிய ஆராய்ச்சிகளைச் செய்தார். 1902-ம் ஆண்டு தம் ஆராய்ச்சிகளை மீண்டும் லின்னியன் அறிவியற் கழகத்தார் முன்னிலையில் செய்து காட்டிச் சொற்பொழி வாற்றினார். ஜகதீசர் தமக்கு எதிர்ப்பு வருமென்று எதிர்பார்த்தற்கு மாருக அனைவரும் இவரை வியந்துகொண்டாடினர். ஆனால் வேறுமுறையில் இவருக்கு இடையூறு நேர்ந்தது. இவர் கண்டுபிடித்த உண்மைகளை முன்னதாகவே தாம் கண்டு பிடித்திருப்பதாக ஒருவர் கூறினார். ஜகதீசர் சால வருத்த மடைந்தார். ஆயினும் பொய் நிலைநிற்கவில்லை. உண்மையை ஆராய்ந்து வெளியிட ஒரு சிறிய விஞ்ஞானக் குழுவினர் அமைக்கப்பட்டனர். அவர்கள் இருவருடைய ஆய்வுகளையும் ஆராய்ந் தறிந்து, ஜகதீசரே முதலில் அவ்வுண்மைகளைக் கண்டவர் என்பதைத் தெளிவாக வெளியிட்டனர். அதன் பிறகு ஜகதீசர் இந்தியாவுக்குத் திரும்பினார்.

தாய் நாட்டிற்கு மீண்டு வந்தபின், மறுபடியும் தமது சிந்தையைச் செடிகளைப்பற்றிய ஆராய்ச்சிகளிற் செலுத்திப் பல உண்மைகளைக் கண்டு வெளியிட்டார். அவற்றையெல்லாம் ஈண்டு விரிப்பிற் பெருகும். 1907-ம் ஆண்டு, மேனாட்டினரின் அழைப்புக்கிணங்கி, மூன்ரும் முறையாக ஜகதீசர் இங்கிலாந்துக்குச் சென்றார். அங்குத் தமது புது உண்மைகளை விரித்துரைத்தபின்னர் அமெரிக்காவுக்குச்சென்று பற்பல பல்கலைக் கழகங்களில் தமது ஆராய்ச்சியைப் பலப்படுத்தி, புகழ்பெற்றுத் தாய் நாடு மீண்டார். மீண்டவர், செடிகளின் உணர்ச்சிகளை வெளிப்படுத்திக் காட்டக்கூடிய நுண்கருவிகள் சிலவற்றைச் சில ஆண்டுகள் வரை மிக முயன்று செய்து முடித்தார். 1914-ம் ஆண்டு, மறுமுறையும் இவரை அரசாங்கத்தார் இங்கிலாந்துக்கு அனுப்பி வைத்தனர். தாமியற்றிய நுண் கருவிகளோடு இங்கிலாந்து சென்ற ஜகதீசர், செடிகள் தூங்குவதையும், விழித்திருப்பதையும் பல கருவிகள்மூலம் சோதனைசெய்து காண்பித்தார். மின்சாரத் தாக்குதலால் ஒரு செடி படுகின்ற மரண வேதனையை அவ்வாறே புலப்படுத்தினார். கள்ளை ஆவியாக்கிச் செடிகளுட் செலுத்தினால், அவை குடிகாரனுடைய வெறிகொண்ட நிலையை அடைகின்றன வென்பதையும், அளவு கடந்த நீரைக் குடித்து, அவை வயிறு புடைக்க உண்டவன் தடுமாற்றத்தை அடைவதையும் மெய்ப்பித்தார்.

இங்ஙனம் ஜகதீசர் இயற்றிய ஆராய்ச்சியின் பயனாக அடைந்த பட்டங்கள் பலவாகும். 1903-ம் ஆண்டில் சி. ஐ. இ. (C.I.E.) என்ற பட்டத்தை

அரசாங்கத்தார் இவருக்கு அளித்தனர். ஐந்தாம் ஜார்ஜ் மன்னர் 1911-ம் ஆண்டில் இந்தியாவுக்கு வந்து முடி புனைந்து கொண்டபோது சி. எஸ். ஐ. (C. S. I.) என்ற பட்டத்தை இவருக்கு வழங்கினார். 1917-ம் ஆண்டில் ஸர் (Sir) பட்டம் வழங்கப் பெற்றார். 1920-ம் ஆண்டில் ஸ்காட்லாண்டிலுள்ள அபர்டீன் பல்கலைக் கழகத்தினர் இவருக்கு எல். எல்டி. (L. LD.) பட்டத்தைக் கொடுத்துப் பாராட்டினர்.

ஜகதீசருடைய போற்றுதற்குரிய ஆற்றலைக் கருதிய அரசாங்கத்தார், இவர் அலுவலிலிருந்து விலகவேண்டியதான ஐம்பத்தைந்தாவது வயதின் மேலும், ஈராண்டுகள் இவர் உத்தியோகத்திலிருக்கு மாறு ஒழுங்கு செய்தனர். இவர் அலுவலிலிருந்து விலகி ஓய்வு பெற்ற பின்னும் முழுச்சம்பளமே இவருக்கு அளிக்கப் படவும் ஏற்பாடு செய்தனர்.

## 6. ஆராய்ச்சி நிலையம்

ஜகதீசர் நீண்ட காலமாக ஓர் ஆய்வு களத்தைத் தோற்றுவிக்க முயற்சி செய்துகொண்டிருந்தார். 1917-ம் ஆண்டில் அம் முயற்சி கைகூடிற்று. கல்கத்தாவின் நடுவில் அழகிய ஆராய்ச்சி நிலையம் ஒன்றைக் கட்டி முடித்தார். அவ் வாராய்ச்சி நிலையத்தின் முன் அழகிய சிறு தோட்டமொன்று மிளிர்கின்றது. அதனுள் காற்றிலும் வெளிச்சத்திலும் நேருகின்ற மாறுதல்களை வரையறுத்துக் காட்டும் கருவியொன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. கட்டடத்தினுள் ஜகதீசர் தமது ஆராய்ச்சிகளுக்

காக அமைத்த கருவிகளெல்லாம் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சொற்பொழிவுக ளாற்றும் கூடமும் மின்சாரம், பூதநூல், உடலமைப்பு, முதலியவற்றுக்காயமைந்த தனித்தனியான ஆய்வுகளும் அவ்விடம் இருக்கின்றன. ஆய்வு களங்களைச் சுற்றியுள்ள தோட்டத்தில் பலவகைச் செடி கொடிகளுடன், மயக்க மருந்து கொடுத்து நிலத்தினின்று பெயர்த்தெடுத்துக் கொணர்ந்து நடப்பட்ட பெரிய மரங்களுமிருக்கின்றன. 1917-ம் ஆண்டு நவம்பர் 17-ம் நாளன்று, ஜகதீசர் தம் ஆராய்ச்சி நிலையத்தை திறந்து வைத்து, அதன் நோக்கங்களைப் பற்றி அழகிய விரிவுரை யாற்றினர்.

தமது சொற்பொழிவில் தமது வாழ்க்கை வரலாற்றையும், விஞ்ஞானத் துறையில் தாம் கண்ட உண்மைகளையும், தமக்கு ஏற்பட்ட எதிர்ப்புக்களையும், அவற்றைத் தாம் வென்றவற்றையும் எடுத்துரைத்தார். இந்திய இளைஞர்கள் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்கு உழைக்க வேண்டியதன் அவசியத்தை விளக்கிக் காட்டினர். மாணவர்கள் உறுதியுடனும், தளரா ஊக்கத்துடனும் அறிவை நாடுவதற்கு விழைகின்றவர்களாய் இருத்தல் வேண்டும் என்றும், அத்தகையவர்களே தமது ஆராய்ச்சி நிலையத்திற்கு வேண்டியவர்கள் என்றும் கூறினர். அதுகாறும் தம்முடைய ஆராய்ச்சியில் உடனிருந்து உழைத்து வந்த மாணவர்களைப் புகழ்ந்துரைத்தார். இறந்த காலத்தைவிட மேம்பட்ட எதிர்காலத்தை யுண்டாக்கப் பாடுபடுதலே இந்திய இளைஞனின் கடமை என்பதைப் பல்கால் வற்புறுத்திச் சொற்பொழிவை முடித்தார்.

உலகில் பல்வேறு இடங்களிலுள்ள பல்கலைக் கழகத் தலைவர்களும், பிற அறிஞர்களும் அங்கு வந்து ஜகதீசருடைய சொற்பொழிவுகளைக் கேட்டும், ஆய்வு களத்திலுள்ள கருவிகளையும் நடைபெறும் வேலைகளையும் கண்டும் வியப்புற்றனர்.

அக்காலத்தில் பரித்பூரிலிருந்த விநோத மான மரமொன்று மாலையில் வழிபாடு செய்வதைப் போல பூமியிற் படிந்து, காலையில் நிமிர்ந்து நிற்கும் தன்மையதாயிருந்தது. மக்கள் அம் மரத்தை "வழிபாடு செய்யும் ஈந்து" என்றழைத்து வந்த னர். அம் மரத்தின் படிந்து நிமிரும் செய்கை இயற்கைக்கு மாறுபட்டதாகக் கருதினர். ஆனல், எல்லா மரங்களுமே சோர்ந்து நிமிரும் தன்மை யுடையனவென்றும், வெப்ப தட்ப நிலைக்கேற்ப அது நிகழுமென்றும் ஜகதீசர் விளக்கினர். இதன் உண்மையை வங்காள கவர்னராயிருந்த ரொனல்ட்ஷே பிரபு (Lord Ronaldshay) வின் முன்பு நிரூபித்துக் காட்டினர்.

மற்றும் அந்நாளில் இந்திய அரசியற்றலைவரா யிருந்த செம்ஸ்போர்ட்பிரபுவும் (Lord Chelmsford) ஜகதீசரின் ஆராய்ச்சி நிலையத்திற்கு வந்து, அங்கு ஜகதீசரால் அமைக்கப்பட்டிருந்த நுண்ணிய கருவி களையும், அக்கருவிகளைக் கொண்டு செய்யப்படு கின்ற அரிய ஆராய்ச்சிகளையும் கண்டு, மெய்மறந்து மகிழ்வெய்தினர்.

1919-ம் ஆண்டின் முடிவில் ஜகதீசர் பின்னும் ஒருமுறை இங்கிலாந்து சென்றார். ஆயிரக்கணக் கான அறிஞர் இவரது ஆராய்ச்சிகளைக் கண்டும் கேட்டும் உளம் பூரித்தனர். அப்பொழுதுதான்

இவர் ஸ்காட்லாண்டில் எல். எல்டி. (L. L D,) பட்டம்பெற்றது. 1920-ம் ஆண்டில் இங்கிலாந்திலுள்ள அறிவியற் பேரறிஞர் கழகம் ஜகதீசரை ஒருறுப்பினராக மனமுவந்து ஏற்றுக்கொண்டது. இது இவருக்கு எல்லாவற்றினும் மேலான பெருமையாகும்.

இந்தியாவுக்குத் திரும்பிவந்தபின் ஜகதீசர் செடிகளின் நுண்ணிய நரம்புணர்ச்சியை அறிந்து காட்டக்கூடிய மின்சாரத் துருவி என்னும் கருவியைச் செய்தார். செடிகள் திசையைக் காண்கின்றனவென்பதையும், ஆய்வுகளின் மூலமாக விளக்கினார். மிகப்பல பேரறிஞர்கள் போஸ் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் உறுப்பினராயினர். நிலையத்தின் வேலை பல வகைகளில் பெருகியது.

1928-ம் ஆண்டில் ஜகதீசர் மீண்டுமொருமுறை ஐரோப்பாவிற்குப் போனார். வியன்னு பல்கலைக் கழகத்தில் அரிய ஆராய்ச்சியொன்றை நிகழ்த்திக் காட்டினார். ஒரு செடிக்குச் சாவுநிலையை உண்டாக்கி, அது சோர்ந்து வாடிக்கிடக்கும்போது, தாம் கண்டுபிடித்திருந்த மருந்தைச் செலுத்த அச்செடி மெல்ல இலைகளை நிமிர்த்து உயிர்த்து நின்றது. குலைத்துடிப்பு நின்று சாகநின்ற தவளையையும் தம் மருந்தால் ஜகதீசர் உயிர்பெறச் செய்தார். கண்டோரனைவரும் வியப்பென்னும் கடலுள் மூழ்கினர். அங்கிருந்து எகிப்து நாட்டு அரசாங்கத்தாருடைய அழைப்புக் கிணங்கி ஆண்டுச் சென்று, சொற்பொழிவாற்றிய பிறகு இந்தியாவிற்குத் திரும்பினார்.

1928-ம் ஆண்டில் அலகாபாத் பல்கலைக் கழக பட்டமளிப்பு விழாவில் ஜகதீசர் சொற்பொழிவாற்ற அழைக்கப்பட்டிருந்தபோது பல்கலைக்கழக

முதல்வரும், மாகாண அரசியற்றலைவரான ஸர் மால்க்கம் ஹேய்லி (Sir Malcolm Hailey) என்பார் சான்றாண்மை, இலக்கியம், அறிவியல் என்னும் துறைகளில் உலகம் போற்றும் புகழ் படைத்தவர்கள் முறையே காந்தி, தாகூர், ஜகதீசர் ஆவார்கள் என்று புகழ்ந்துரைத்தார். 1928-ம் ஆண்டின் இறுதியில் ஜகதீசரின் எழுபதாவது பிறந்தநாள், இவருடைய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் மிக விமரிசையாகக் கொண்டாடப்பட்டது. பல்வேறு பல்கலைக் கழகங்களிலிருந்தும், இந்திய அரசாங்கத்தாரிடமிருந்தும் வாழ்த்துக்கள் வந்து குவிந்தன.

இப்பேரறிஞர் தமது 79-ம் வயதில் 1937-ம் ஆண்டு நவம்பர் மாதம் 11-ம் நாள் விண்ணுலக வாழ்வை யடைந்தார். இவர் தம் பருவுடல் மாய்ந்ததேனும், புகழுடல் காருள்ளளவும் கடல் நீருள்ளளவும் மாயாதென்பது திண்ணமன்றோ?

---



# III. சர். சி. வீ. இராமன்

## 1. இளமையும் கல்விப்பயிற்சியும்

இந்தியநாடு விஞ்ஞான ஆராய்ச்சித் துறையில் முன்னணியில் நிற்கும் தன்மைத்து என்பதை நன்கு விளக்கிக் காட்டிய பேரறிஞரான முன் கூறப்பட்ட டாக்டர் பி. சி. ரே, ஜே. சி. போஸ் ஆகியோருடன் ஒப்பவைத்து எண்ணத்தக்கவர், சர். சி. வி. இராமன் ஆவர். அவருக்குப் பெற்றோர்கள் வைத்த முழுப் பெயர் வேங்கட்ராமன் என்பது. நம் நாட்டின் பெரும் புகழுக்குக் காரணமாகத் தோன்றிய பெருமக்களுட் சிறந்தவரான இவருடைய வரலாறு, மாணவர்க்குப் பெரிதும் பயன் படுவ தொன்றாகும். ஆதலின் இவருடைய வரலாற்றையும் மிக விரும்பிக் கற்றல் நுங் கடனாம்.

சர். சி. வி. இராமனுடைய முன்னோர்கள், தஞ்சை ஜில்லாவைச் சேர்ந்த மாங்குடி என்னும் சிற்றூரில் நிலங்களை வைத்துக்கொண்டு வாழ்ந்து வந்தார்கள். இவருடைய தந்தையான சந்திர சேகர ஐயர், பி. ஏ. வரை கல்வி பயின்று ஆங்கிலப் புலமையைப் பெரிதும் பெற்றிருந்தார். ஆதலால், அவர் தமது சொந்த ஊரைவிட்டுத் திரிசிராப்பள்ளி யில் ஒரு பள்ளிக்கூட ஆசிரியராக வேலை பார்த்து வந்தார். அவ்விடத்தில் நம் சி. வி. இராமன் 1878-ம் ஆண்டில் அவருடைய அருந்தவப் புதல்வராய்த் தோன்றினர்.

இவர் பிறந்த சில ஆண்டுகளில் சந்திரசேகர ஐயர் விசாகப்பட்டினத்திலுள்ள இந்து கல்லூரியில் பூதநூற்கலைப் (Physics) பேராசிரியராக நியமிக்கப் பட்டு அவ்விடம் போய்ச் சேர்ந்தார். சந்திரசேகர ஐயர் இடையரு ஊக்கமும் உழைப்பும் உடையவர். தமது வேலையைப் பொறுப்புடன் பார்த்துவந்த தோடு, கணிதநூல், வானநூல் ஆகியவற்றையும் தாமே பயின்று அவற்றில் மிக்க புலமையுற்ருர். பின்பு அக் கல்லூரியிலேயே கணிதநூற் பேராசிரி யராக மாற்றப்பட்டார்.

இங்ஙனம் தந்தையாரிடம் அமைந்திருந்த ஊக் கமும், உழைப்பும், மைந்தராகிய சி. வி. இராமனிட மும் இளமையிலேயே அமைந்தன. இவர் சிறந்த அறிவும் சுறுசுறுப்பும் மிக்கு, ஆங்கிலப் புலமையும் பூதநூல் வேதிநூல்களைக் (Physics and Chemistry) கற்பதில் விருப்பமும் உடையவராய்த் திகழ்ந்தார். விஞ்ஞான நூல்கள் பலவற்றை இளமையிலேயே மிக விரும்பிப் படித்து முடித்தார்.

இவர் இளமையில் அடிக்கடி நோய்வாய்ப்பட்டு வருந்தின ரெனினும், அதனுல் படிப்பில் சிறிதும் தளர்ந்தா ரல்லர். ஒரு சமயம் இவர் கடுமையான காய்ச்சலோடு படுத்திருந்தார். அப்பொழுதும் இவர் மின்சார ஆராய்ச்சிச் சோதனை ஒன்றைச் செய்து காட்டுமாறு தம் தந்தையை வற்புறுத்த, அவரும் கல்லூரி ஆய்வுநிலையத்திலிருந்து சில பொறி களைக் கொண்டுவந்து அவ்வாராய்ச்சியைச் செய்து காட்டினர். மற்ருெரு சமயம் மின்பொறி (Dynamo) யொன்றைச் செய்வதற்கு வேண்டிய கருவிகளை வாங்கித் தருமாறு தந்தையைக் கேட்டு, பலமுறை

வற்புறுத்தி அவற்றைப் பெற்றுக்கொண்டார். இங்ஙனம் மைந்தருடைய கல்விவேட்கைக்குத் தக்கவாறு துணைபுரிந்து இவரை ஊக்கிவந்தார் தந்தையார்.

இவர், தமது தந்தையார் வேலைபார்த்துவந்த இந்து கல்லூரியிலேயே பயின்று தமது பதினன்காவது வயதில் எப். ஏ. தேர்வில் முதன்மையாக வெற்றி பெற்றார். பின்னர் சென்னை அரசாங்கக் கல்லூரியில் (The Presidency College) பி. ஏ. வகுப்பில் சேர்ந்து பூதநூலைத் தமது விருப்பப் பாடமாகக் கொண்டு பயிலத் தொடங்கினர். உருவத்திலும் வயதிலும் மிகச் சிறியவராயிருந்த இவரிடம் காணப்பட்ட அறிவையும், திறமையையும் கண்ட ஆசிரியர்கள் அனைவரும், இவரிடம் பெருமதிப்பும் அன்பும் கொண்டனர். தமது பதினாறுவது வயதில் இவர் பி. ஏ. தேர்வில் முதன்மையாகத் தேறினர். அதனுல் எல்பின்ஸ்டன் பொற்பதக்கமும் ஆரணி ஜாகிர்தார் பொற்பதக்கமும் பரிசுகளாகக் கிடைக்கப் பெற்றார்.

அதன் பிறகு அக்கல்லூரியிலேயே எம். ஏ. தேர்விற்குப் படித்துவந்தார். விஞ்ஞானக் கலைகளில் தம் முழு நோக்கத்தையும் செலுத்தித் தெளிந்த அறிவைப் பெற்றார். அக்கலைக்குத் துணைபுரிவதான கணிதநூற் கலையையும் விரும்பித் தாமே பயின்று புலமையடைந்தார். தமது ஓய்வு நேரங்களில் வரலாற்று நூல் (History), பொருளாதார நூல் (Economics) முதலியவற்றையும் படித்து வந்தார்.

ஒரு நாள் சி. வி. இராமன் முப்பட்டைக் கண்ணாடி யொன்றைக் கொண்டு ஒளியைப் பற்றிய சோதனை ஒன்றைச் செய்து கொண்டிருந்தார். அச் சோதனையில் ஒளிக்கதிர்களில் அதுவரை யாரும் கண்டறியாத, வியக்கத்தகுந்த, புதுமாறுதல்கள் சிலவற்றைக் கண்டார். அவற்றுக்குரிய காரணத்தை அறியப் பல நூல்களைப் படித்தார். ஒன்றிலும் அவர் கண்ட புதுமைகளுக்குரிய காரணம் புலப்படவில்லை. எனவே தாமே முயன்று மீண்டும் பல ஆராய்ச்சிச் சோதனைகளைச் செய்து, அவற்றின் தன்மைகளையும் காரணங்களையும் கண்டறிந்தார். தாம் கண்ட புது உண்மையைப் பற்றி விரிவான கட்டுரையொன்று எழுதினார். அக் கட்டுரையைப் பேராசிரியர் ஜான்ஸ் என்னும் தம் ஆசிரியரிடம் கொடுத்து, அதனைப் பார்வையிட்டு மேனாட்டு விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகளில் ஒன்றுக்கு அனுப்புமாறு கேட்டுக்கொண்டார். அவ்வாசிரியர் அக்கட்டுரையைப் படித்துக் களித்தாரேனும், அதனைப் பத்திரிகைக்கு அனுப்பவில்லை. சுமார் ஆறுமாதமாக அக்கட்டுரையைப் பற்றி ஒரு தகவலும் அறியப் பெறாத சி. வி. இராமன், தந்திரமாக அதனை ஆசிரியரிடமிருந்து பெற்று, தாமே மேனாட்டுப் பத்திரிகை ஒன்றினுக்கு அனுப்பிவைத்தார். அப்பத்திரிகையாசிரியரும் அதனைக் களிப்புடன் ஏற்றுக்கொண்டு வெளியிட்டார். இதனால் சி. வி. இராமனுக்குப் பெருமகிழ்ச்சி ஏற்பட்டது. இவர் ஊக்கமும் பன்மடங்கு மிகுவதாயிற்று.

பின்னும் ஒரு சமயம் இவருடைய நண்பரான அப்புராவ் என்னும் மாணவர் ஒலியைப் பற்றிய

சோதனை யொன்றைச் செய்கையில் சில புதுமைகள் தோன்றக் கண்டு அவற்றை ஆசிரிட்ரியம் காண்பித்தார். எவருக்கும் அப்புதுமைக்குக் காரணம் புலப்படவில்லை. அப்போது அருகேயிருந்த இராமன், அதன்காரணத்தை நுணித்தறிந்து தெளிவாக விளக்கினர். அவருடைய சிறந்த அறிவைக் கண்டு அனைவரும் இறும்பூதெய்தினர். பின்னர் அம்மூடிபைப் பற்றியும் விரிவான ஆராய்ச்சிக் கட்டுரை யொன்றெழுதி, மேனட்டு விஞ்ஞானப் பத்திரிகை யொன்றின் மூலம் வெளியிட்டார். மேனட்டு விஞ்ஞானக் கலைஞர் பலரும் இராமனது அரிய ஆராய்ச்சிக்கு மெச்சி, இவருக்குப் பாராட்டுரைகளை எழுதியனுப்பினர். ஆசிரியர் ஜோன்ஸ், சி. வி. இராமன் உலகம் புகழும் விஞ்ஞான கலைஞராக ஆவார் என்று உளங்கனியப் புகழ்ந்துரைத்தார். அப்பெரியாருடைய வாழ்த்து அங்ஙனமே பலித்தது.

இங்ஙனம் கல்லூரி மாணவரா யிருந்த காலத்திலேயே, இராமனிடம் காணப்பட்ட அறிவாற்றலை வளர்க்க வெண்ணிய ஆசிரியர்களும், பிறரும் இவரை மேனட்டிற் கனுப்பிப் படிப்பிக்க விரும்பினர்கள். ஆனல் இவருடைய உடல் நிலை, அங்ஙனம் ஐரோப்பிய நாட்டுக்குச் செல்ல இடந்தராது என்று மருத்துவர் கூறியதால் அம்முயற்சி நின்றுவிட்டது. இவர் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியிலேயே வாழ்நாள் முழுதும் ஈடுபட்டிருக்க விரும்பினர். ஆயினும் போதிய பொருளுதவி செய்வார் இன்மையால், எம். ஏ. பட்டம் பெற்ற பிறகு என்ன செய்வதென்று இவர் கலங்கிக் கொண்டிருந்தார்.

பின்னர், இந்திய அரசாங்கப் பொருட்டுறை யில் ஓர் அலுவலாளர் வேலை பெறும் பொருட்டு அமைக்கப் பட்டிருந்த போட்டித் தேர்வில் கலந்து கொள்ள முடிவு கொண்டார். எம். ஏ. தேர்வும் இந் தப் போட்டித் தேர்வும் சேர்ந்தாற் போலநடை பெறுவனவாயிருந்தன. இப்புதுத் தேர்வுக்காக இராமன் இதற்கு முன் படித்தறியாத இலக்கியம், வரலாறு, பொருளாதாரம் முதலியவற்றைப் படிக்க வேண்டியிருந்தது. ஆயினும் இவர் கலங்காது தளரா ஊக்கத்துடன் இரண்டு தேர்வுகட்கு முரிய நூல் களைப் படித்தார். தேர்வின் முடிவு வெளியிடப் பட்டபோது இவர் இரண்டு தேர்விலும் முதல்வரா கத் தேறியிருந்தார். இவரது திறமையை அனை வரும் போற்றிப் புகழ்ந்தனர்.

இந்நிலையில் மதுரையில் அரசியல் அலுவலி லிருந்து ஓய்வு பெற்றிருந்த கிருஷ்ணசாமி ஐயர் என்பவரின் திருமகளாரான லோக சுந்தரியம் மாளுக்கும் சி. வி. இராமனுக்கும் திருமணம் நடை பெற்றது.

## 2 அரசியல் அலுவலும் அறிவியல் ஆராய்ச்சியும்

சி. வி. இராமன் தமது பதினெட்டாவது வய திலேயே கல்கத்தாவில் உதவி அக்கவுன்டென்ட் ஜெனரலாக நியமிக்கப்பட்டு அங்குச் சென்றார். தாம் பெற்ற அரசாங்க வேலையை மிகவும் ஒழுங்காக வும், பொறுப்புடனும் திறம்படச் செய்து வந்தார். அந்நிலையில் இவர் உள்ளம் உத்தியோகம் பெற்ற

தோடு அமைதியுறவில்லை. இளமையில் தாம் செய்து வந்த விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியைத் தொடர்ந்து நடத்த வேண்டும் என்னும் அவா, இவர் மனத்தில் இருந்து கொண்டே வந்தது. அக்கருத்து நிறைவேறுதற் கேற்ற சந்தர்ப்பமும் விரைவில் வாய்த்தது.

கல்கத்தாவில் புகழ்பெற்ற மருத்துவராக விருந்த டாக்டர் மகேந்திர லால் சர்க்கார் என்பவர் இந்திய விஞ்ஞானக் கலை வளர்ச்சிக் கழகம் என்பதொன்றைக் தோற்று வித்திருந்தார். நம் நாட்டின் முன்னேற்றத்துக்கு விஞ் ஞானக் கலை அறிவு மிக இன்றியமையாதது என்பதை அப் பெரியார் நன்குணர்ந்தவர். ஆதலால் அக்கலை யறிவை இந்தியரிடையே வளர்க்கும் பொருட்டு அக்கழ கத்தை தோற்றுவித்தார். அதன் மூலம் அறி வியலறிஞர் தம் வாழ் நாள் முழுதும் உழைத்து, புதுப் புது அறிவியல் உண்மைகளைக் கண்டு வெளி யிடுவதற் கேற்ற வசதி யளிக்கப் பட்டது. எனினும் அங்கு ஆராய்ச்சிகளை நடத்து வதற்கு முன் வந்த வருள், ஒருவரேனும் நிலைத்து நின்று அப் பணி யைச் செய்யவில்லை. தம் நோக்கம் ஈடேறாத மனக் குறையுடனேயே மகேந்திரலால் சர்க்கார் உலக வாழ்வை நீத்தார். அவருக்குப் பின் அவர்தம் மைந்தரான அமிர்தலால் சர்க்கார் கழகத்தை நடத்தி வந்தார்.

**இந்திய விஞ்ஞானக் கலை வளர்ச்சிக் கழகம்**

இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில், ஸி. வி. இராமன் ஒரு நாள் தம் அலுவகத்திலிருந்து வீட்டுக்கு வந்து கொண்டிருக்கும் போது அக் கழகத்தைக் கண்டு

அதனுட் புகுந்தார். அதன் தலைவரான அமிர்தலால் சர்க்காரைக் கண்டு பேசினூர். தாம் மேனுட்டுப் பத்திரிகைகளில் வெளியிட்டிருந்த விஞ்ஞானக் கட்டுரைகளைக் காண்பித்தார். இவருடைய ஆராய்ச்சித் திறமையையும், அறிவியற் புலமையையும் கண்ட கழகத் தலைவர், வறியவனுக்குக் கிழியீடு கிடைத்தாற்போலப் பேருவகை யெய்தினூர். சி. வி. இராமன் மீண்டும் தமது ஆராய்ச்சிகளைத் தொடர்ந்து நடத்த, அக்கழகத்து ஆய்வு களத்தில் வேண்டிய வசதிகள் செய்து தருவதாக வாக்களித்தார். சி. வி. இராமன் அக்கழகத்தின் உறுப்பினராகச் சேர்ந்து கொண்டு, தாம் முன்பு விட்டிருந்த விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளை மீண்டும் கைக்கொண்டு நடத்தலானூர். தனிப்பட்ட வசதிகள் பலவற்றை இராமனுக்குத் தலைவர் செய்து கொடுத்தார். அதன் பயனுக, அரும் பெரும் உண்மைகள் இவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, மேனுட்டு விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகளில் கட்டுரைகளாக வெளியிடப்பட்டன. அக்கழகத்தினுடைய புகழும் உலகெங்கும் பரவுவதாயிற்று. அக்காலத்தில் கல்கத்தாவிலிருந்த சர். குருதாஸ் பானர்ஜி என்ற பெரியார் ஒருவரும் இராமனுக்குப் பல உதவிகளைச் செய்து ஊக்கி வந்தனர்.

இவ்வாறிருக்கையில் சி. வி. இராமன் உத்யோகத்தில் மாற்றலாகி, பர்மா நாணயக் களரித் தலைவராகப் பதவி ஏற்று இரங்கூன் செல்ல நேரிட்டது. அதனுல் இவருடைய விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகள் நின்று விடுமோ வென யாவரும் வருந்தினர். ஆனுல் இவருடைய அறிவியற்கலை வேட்கை அங்ஙனம் செய்ய இடந்தரவில்லை. இரங்கூனிலும் தாம் குடி

யிருந்த பகுதியிலுள்ள அறை யொன்றைத் தமது ஆய்வுகளமாக மாற்றிக்கொண்டு தம் ஆராய்ச்சிகளை விடாது நடத்தி வந்தார். இங்ஙனமாக இவர் மிகவும் பொறுப்புவாய்ந்த தமது அரசாங்க அலுவலையும் சிறிதும் தவறின்றி நடத்தியதோடு, விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளையும் முயற்சி குன்றாமற், செய்து பல உண்மைகளைக் கண்டு, மேனாட்டுத் தாள்களில் தொடர்ந்து வெளியிட்டு வந்தாரெனின், இவருழைப்பின் பெருமையையும், கலையார்வத்தையும் என்னென்பது!

இவ்வாறு நடைபெற்று வரும் நாளில் இவருடைய அரும் பெறல் தந்தையார் இறைவனடி நிழலை எய்தி விடவே இவர் அவருடைய ஈமக்கடன்களைச் செய்யும் பொருட்டு விடுமுறை பெற்றுக்கொண்டு சென்னைக்கு வந்துவிட்டார். தந்தையின் ஈமக் கடன்களுக்குரிய விடுமுறை முடிந்த பின்னர், இவர் நாகபுரியில் தபால் வரவு செலவுத் துறைத் தலைவராக (Postal Accounts Officer) வேலை ஏற்றார். அப்போது அவ்வலுவலகத்தில் வேலைகள் சரியாக நடைபெறாமல் ஊழல்கள் மலிந்திருந்தன. அவற்றை யெல்லாம் இவர் நன்கு கவனித்து, ஒவ்வொருவரும் தத்தம் வேலையை ஒழுங்காகச் செய்யுமாறு திட்டம் வகுத்தார். சில நாட்களில் அங்குச் சீர்த்திருத்தம் ஏற்பட்டு வேலைகள் ஒழுங்காக நடைபெற்றன.

அப்பால் சில நாட்களின் பின்னர் வங்காளத் தந்தித் துறை டெபுடி அக்கவுன்டென்ட் ஜெனரலாகப் பதவி ஏற்று மீண்டும் கல்கத்தாவுக்கே வந்து சேர்ந்தார். இவரது வருகையைக் கண்டு விஞ்ஞானக்கலை வளர்ச்சிக் கழகம் "தாயது வருகையைக் கண்ட

சேயெனத்" தழைத்தது. இராமன் மீண்டும் அக்கழ கத்திற் சேர்ந்து தம் ஆராய்ச்சிகளைச் செய்துவரலானார்.

## 3. விஞ்ஞானப் பேராசிரியர்

அந்நாளில், கல்கத்தா உயர்தர நீதிமன்றத்தில் நீதியாளராகப் பல ஆண்டுகள் வேலை பார்த்து ஓய்வு பெற்றிருந்த சர் அசுடோஷ் முக்கர்ஜி என்னும் பெரியார், கல்கத்தாப் பல்கலைக் கழகத்தின் உதவித் தலைவராகச் சேவை செய்து வந்தார். இவருடைய திறமை மிக்க மேற்பார்வையின்கீழ், பல்கலைக் கழகம் மிக உயரிய நிலையை யடைந்திருந்தது. அவர் கல்கத்தாவில் விஞ்ஞானக் கல்லூரி ஒன்று நிறுவ வேண்டுமென்று மிக்க பாடு பட்டார். சர் தாரகநாத் பாலிட், டாக்டர் ராஷ்பிகாரி கோஷ் என்பவர்கள் இருவரும் அதற்குப் பெருங் கொடை யளித்தனர். எனவே சர். அசுடோஷ் மூக்கர்ஜியின் மூயற்சி நிறை வேறியது. பல்கலைக் கழகத்தின் சார்பில் விஞ்ஞானக் கல்லூரியொன்று நிறுவப்பட்டது.

பாலிட் தம்முடைய பெயரால் அக்கல்லூரியில் போதிநூற் பேராசிரியராக ஒருவரை நியமிப்பதற்கு பொருள் கொடுத்திருந்தார். அப்பதவிக்குத் தகுதியுடையவர் நீண்டநாள்வரை அகப்படவில்லை. இப்படியிருக்கையில் சி. வி. இராமனுடைய விஞ்ஞானப் புலமையைப் பற்றி அசுடோஷ் முகர்ஜி கேள்வியுறவே அப்பதவியை இவருக்கு அளிக்க விரும்பினார். ஆனல் இராமனே, மேலான மதிப்பும் அதி

காரமுமுடைய அரசியல் அலுவலாளராக விருந்து பெருத்த ஊதியமும் பெற்றுவந்தார். அத்தகைய உயரிய பதவியை விட்டுவிட்டுக் குறைந்த ஊதியமே கிடைக்கக்கூடிய கல்லூரி ஆசிரியர் பதவியை ஏற்பாராவென்று ஐயுற்றூர். எனினும், விஞ்ஞானக் கலையிலுள்ள வேட்கை மிகுதியால் இராமன் அப்பதவியை ஏற்கவும் கூடும் என்று கருதி, பாலிட் இவரை நெருங்கித் தமது கருத்தை வெளியிட்டு, பேராசிரியர் பதவியை ஏற்குமாறு வேண்டினர். சி. வி. இராமனும் அவ்வேண்டுகோளை மறுக்காமல் தமது அரசாங்கப் பதவியை விட்டுப் பேராசிரியர் பதவியை உவந்து ஏற்றுக்கொள்ள உடன்பட்டார். இவருடைய கலையார்வம் இருந்தவாறென்னே!

பின்னும் இராமன் பேராசிரியர் பதவி ஏற்பதற்கு வேறொரு தடையுமிருந்தது. ஐரோப்பா சென்று பயின்றவர்களே பேராசிரியர் பதவியை ஏற்கத் தக்கவராவர் என்று பாலிட் தமது நன்கொடைத் தாளில் குறித்திருந்தார். சி. வி. இராமன் முதலில் அவ் விதிக்கிணங்கி ஐரோப்பா செல்லத் துணிந்தாரெனினும், மேனாட்டுப் பட்டம்பெற்றவரே திறமையுடையவரென்று கொள்ளுதலை அறவே வெறுத்தார். அக்கொள்கை நாட்டின் தன்னம்பிக்கையைக் கெடுப்பதோடு, நாட்டிற்கு இழிவையும் உண்டாக்குகிறது என்று கருதினர். தமது கருத்தை சர். குருதாஸ் பானர்ஜி, சர். அசுடோஷ் முக்கர்ஜி முதலியவர்களிடம் தெரிவித்தார். அவர்களும் இராமன் கருதுவது சரியானதே என்று உடன்பட்டனர். எனவே சி. வி. இராமன் ஐரோப்பா செல்லவேண்டுமென்னும் நிபந்தனை

ஒரு மனமாகக் கைவிடப்பட்டது. மேனாட்டுப் பட்டம் பெறுதலின்றியே சி. வி. ராமன் பாலிட் கூறிய பேராசிரியர் பதவியை ஏற்றுக்கொண்டார்.

விஞ்ஞானப் பேராசிரியராயமர்ந்த இராமன் மிகவிரைவில் பல்கலைக் கழகத்திற்குப் புகழை ஈட்டினார். பல திசைகளிலுமிருந்து மாணவர்கள் இவரைத் தேடி யடைந்தனர். அம்மாணவர்களை ஆராய்ச்சித் துறையிற் பயிற்றுவிக்க இராமன் பெரிதும் பாடுபட்டார். இவரிடம் பயின்ற மாணவர்கள் பலர் அரிய அறிவியற் புலவராகிப் பெரும் புகழடைந்தனர். அம்மாணவர்களால் எழுதப்பட்ட ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் மேனாட்டு விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகளில் அடிக்கடி வெளிவரலாயின. டாக்டர் எஸ். கே. பானர்ஜி, டாக்டர் இராமநாதன், பேராசிரியர் பனீந்திரநாத் கோஷ், பேராசிரியர் எஸ். கே. மித்ரா முதலிய பெரும்புலவர்கள் பலரும் சி. வி. இராமனுடைய மாணவர்களே. இவர்களால் வெளியிடப்பட்ட அற்புத ஆராய்ச்சிகள் பலப்பல. இவர்களனைவரும் இப்பொழுது உயரிய பதவிகளில் அமர்ந்துள்ளனர். இவ்வாறு மிகப் பல அறிவியலாராய்ச்சி வல்லுநரைத் தோற்றுவித்த பெரும் புகழ் சி. வி. இராமனுக்கு உரியதாயிற்று.

## 4. சில ஆராய்ச்சிகள்

சி. வி. இராமன் பேராசிரியர் பதவியை மேற்கொண்ட சில ஆண்டுகள் வரை, மாணவர்களை அறிவியற்றுறைகளில் பழக்கி வந்தாரேயன்றி, தாமே புது உண்மைகள் எவற்றையும் கண்டுபிடிக்கவில்லை.

பின்னர் ஒளி, ஒலிகளைப் பற்றித் தாம் மாணவரா யிருந்தபோது நடத்திய ஆராய்ச்சிகளைத் தொடங்கி ஞர். வீணை, தம்புரா, முதலிய இசைக் கருவிகளின் பண்புகளைப் பற்றிய கட்டுரைகளை வரைந்து வெளி யிட்டார். ஒலியை அளப்பதற்கேற்ற பல புதிய கருவிகளைக் கண்டுபிடித்தார். இவரை ஒருமுறை ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கனுப்பி, இந்திய விஞ்ஞானக் கலை ஆராய்ச்சிகளின் பெருமையை அவ்விடங் களிற் பரப்ப வேண்டும் என்னும் ஆவல், அசு டோஷ் முக்கர்ஜிக்குப் பல நாட்களாக இருந்து வந் தது. அவருடைய கருத்து நிறைவேறுவதற்கேற்ற காலமும் வந்தது.

1921-ம் ஆண்டில் ஆங்கில ஆட்சிக்குட்பட்ட எல்லாப் பல்கலைக் கழகங்களின் மகாநாடு ஒன்று இங்கிலாந்திற் கூடுவதற்கு ஏற்பாடு செய்யப்பட் டது. இந்தச் சந்தர்ப்பத்தைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு, கல்கத்தாப் பல்கலைக் கழகத்தின் சார் பாக, சி. வி. இராமனை அசுடோஷ் முக்கர்ஜி இங்கி லாந்துக்கு அனுப்பிவைத்தார்.

முன்னமே இராமனுடைய அரும்புகழ் இங்கி லாந்திற் பரவியிருந்தமையால், அந்நாட்டில் இவ ருக்குப் பல விடங்களில் வரவேற்பும், வாழ்த்துக்க ளும் அளிக்கப்பட்டன. அங்கங்கெல்லாம் இவர் தமது அரிய ஆராய்ச்சிகளைப் பற்றிய சொற்பொழி வுகளைச் செய்ததோடு மேனுட்டு அறிவியற் பேரறி ஞர் பலருடைய சிறந்த நட்பையும் பெற்று, மீண்டும் தாய்நாடு வந்தடைந்தார்.

அக்காலத்தில் வானமும் கடலும் நீல நிறமாகத் தோன்றுவதன் காரணத்தைப் பற்றி அறிஞர்

பலர் பல்வேறு கருத்துடையவரா யிருந்தனர். உண்மை ஒருவராலும் அறியமுடியாத புதுமையாய் இருந்து வந்தது. சி. வி. இராமன் கப்பலிற் சென்றபோது, இயற்கைக் காட்சியால் இன்புறும் அவாவினராய், அடிக்கடி கப்பலின் மேல் தளத்திற்கு வந்து, வானத்தையும் கடலையும் உற்றுநோக்கிக்கொண்டே யிருந்தார். அவ்வாறு நோக்குங்கால் அவற்றுக்கு நீலநிறம் எதனால் உண்டாயிற்று என்னும் ஆராய்ச்சி இவருள்ளத்து எழுவதாயிற்று. தாய்நாட்டிற்கு மீண்டதும், அது குறித்துப் பல ஆராய்ச்சிச் சோதனைகளைச்செய்யலானார். அவற்றின் மூலம் இவர் கண்டு வெளியிட்ட முடிவு பின் வருவதாகும்.

சூரியனுடைய கிரணங்கள் பன்னிறம் வாய்ந்தவை. அவை பூமியை நோக்கி வரும்போது காற்றை ஊடுருவுவதால், காற்றின் அணுக்களால் சிதறவடிக்கப் படுகின்றன. அவ்வண்ணம் சிதறுண்ட ஒளிக்கதிர்களுள் பெரும்பாலன நீல நிறக் கதிர்களே. அக்கதிர்களால் வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுகின்றது. அவ்வாறே, அவ்வொளிக் கதிர்கள் கடல் நீருட்செல்லுங்கால், நீரின் அணுக்களால் சிதறவடிக்கப்படுகின்றன. அவற்றுள் மிகுதியாகப் பிரிக்கப்படும் நீல நிறக்கதிர்களால் கடல் நீல நிறத்தை அடைகிறது. நுட்பமான இவ்வாராய்ச்சியின் மூலமாக, அணுக்களால் ஒளிக்கதிர்கள் சிதறவடிக்கப்படுகின்றன என்னும், மற்றோருண்மையையும், முதன்முதல் இராமனே கண்டு வெளியிட்டார்.

அதன் பின்னரும், தொடர்ந்து தம் ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து, பல புதிய உண்மைகளைக் கண்டு

வெளியிட்டு வந்தார். அவற்றுள் சிலவற்றைக் காண்போம்.

நீர்ப் பொருள்களின் அமைப்பு வாயுப்பொருள்களின் அமைப்பைப் போன்றதேயென்று அறிஞர் நீண்ட காலமாய்க் கருதியிருந்தனர். சி. வி. இராமன் இம் முடிவு தவறானதென்றுகண்டு, நீர்ப்பொருள்களின் அமைப்பு, கட்டிப்பொருள்களின் அமைப்பைப் போன்றதே என்னும் உண்மையை அரிய ஆராய்ச்சிகள் மூலம் வெளியிட்டார். பின்னர், காந்தத் தொடர்பாகப் பல அறிவியல் உண்மைகளைக் கண்டு வெளியிட்டார். மற்றும், கட்டிப்பொருள்கள், நீர்ப்பொருள்கள், குமிழிகள், அலைகள், மின்சாரம் ஆகியவற்றைப்பற்றிய அரிய பெரிய பல ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளும் இவரால் வெளியிடப்பட்டன.

அந்நாளில் அறிவியல் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை வெளியிடத்தக்க அறிவியல்தாள் ஒன்றும் நம் நாட்டில் நடைபெறவில்லை யாதலால், அத்தகைய கட்டுரைகள் யாவும் மேனாட்டு விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகட்கே அனுப்பப்பட்டு வந்தன. இக்குறையை அகற்ற, சி. வி. இராமன் இந்திய விஞ்ஞானப் பத்திரிகை ஒன்றைத் துவக்கி வைத்தார். இந்திய விஞ்ஞானக் கலைத்தாள் என்னும் பெயரோடு இது நடந்து வருவதுடன், மேனாட்டு விஞ்ஞானப் பத்திரிகைகளைப் போலவே மேன்மையுற்று விளங்குகின்றது.

சி. வி. இராமன் ஆராய்ந்து வெளியிட்ட அறிவியல் உண்மைகள் இன்னும் எவ்வளவோ உள்ளன. அவை யாவும் அறிவியற் புலவர்களை வியக்கச் செய்துள்ளன.

# 5. வெளிநாட்டுப் பிரயாணம்

சி. வி. இராமன் உலக மீக்கூறும் புகழ் படைத்த விஞ்ஞானியாகத் திகழவே, அமெரிக்கா ஐரோப்பா முதலிய வெளிநாடுகளிலிருந்து இவருக்கு அழைப்புக்கள் வந்து குவிந்தன. கனடாவிலுள்ள அறிவியற்கலை வளர்ச்சிக் கழகம் இவரை அங்கு வரும்படி அழைத்தது. இலண்டனிலுள்ள கெல்வின் கழகத்தின் நூறுவது ஆண்டுவிழாக் கொண்டாட்டத்திற்கு வருமாறு அழைப்பிதழ் வந்தது. இவர் அவ்வழைப்புகட்கிணங்கி முதலில் இங்கிலாந்து சென்றூர். இலண்டன் நகரத்தில் இராயல் சங்கத்தினர் மிக்க மகிழ்ச்சியுடன் வரவேற்றனர். இவர் இலண்டன் நகரில் மூன்று வாரங்கள் தங்கியிருந்து பல சொற்பொழிவுகளைச் செய்தார். கெல்வின் கழகத்தின் நூறுவது ஆண்டு விழாவிற்கலந்து கொண்டபிறகு கனடாவிற்குச் சென்றூர். அங்குள்ள அறிவியற்கழகத்தினர், சி. வி. இராமனை அவர்தம் அறிவியலாராய்ச்சிகளைப்பற்றி விரித்துரைக்குமாறு கேட்டுக் கொண்டனர். அதனை இராமன் அப்பொழுது எதிர்பார்க்கவில்லை யாயினும், முன்னறிவிப்பின்மை குறித்துச் சிறிதும் தயங்காமல், தாம் ஆராய்ந்து கண்ட அறிவியல் நுட்பங்களை மிக அற்புதமாக விரித்துரைத்தார். அமெரிக்க விஞ்ஞானப் புலவர்கள் இவருடைய சொற்பொழிவுகளைக் கேட்டு வியந்து பாராட்டினர். அப்பொழுது, அங்கு வந்திருந்த பாஸடேனுவின் விஞ்ஞானக் கழகத் தலைவரான மிலிகன் என்பார் தமது கழகத்திற்கு வந்து சொற்பொழிவாற்று

மாறு இவரைக் கேட்டுக் கொண்டார். இராமனும் அதற்கு உடன்பட்டு அங்கு வருவதாக வாக்களித்தார்.

இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் கனடாவில் உலகக் கணித நூலறிஞர் மகாநாடு ஒன்று நடைபெற்றது. சி. வி. இராமன் கல்கத்தாப் பல்கலைக் கழகத்தின் சார்பாக அதிற் கலந்துகொண்டார். அதனால் உலகில் பல பாகங்களிலுமுள்ள பல கணித நூற் புலவர்களின் நட்பினை அடைந்தார்.

அதன்பின் கனடாவிலுள்ள பல பல்கலைக் கழகங்களையும் போய்ப் பார்த்து மகிழ்ந்தார். இயற்கைக் காட்சிகளான இனிய ஏரிகளையும், மலைத் தொடர்களையும் அறிவியற் புலவர்களுடன் சேர்ந்து சென்று கண்டு இன்புற்றார். பின்பு சிறிது காலம் இளைப்பாறினார். அதன்பின் பிலட்ல்பியாவில் நடந்த பிராங்க்லின் கழகத்தின் நூறாவது ஆண்டு விழாவிற் கலந்துகொண்டார். அப்பொழுது விஞ்ஞானக் கலையில் மிக வல்லுநர்களான மிச்சல்சன், சீமன், பேம்ரே முதலிய பேராசிரியர்கள் இராமனுக்கு நண்பர்களாயினர்.

இங்கிலையில், அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டினர் சி.வி. இராமனைத் தம் நாட்டுக்கு வருமாறு விரும்பி அழைத்தனர். இவரும் அவர்கள் அழைப்புக்கிணங்கினர். வாஷிங்டன், சிக்காகோ முதலான இடங்களிலுள்ள விஞ்ஞானக்கலைக் கழகத்தினர் இவரை மிகச் சிறப்பாக வரவேற்றுப் பெருமைப் படுத்தினர். பாஸடேனவில் பேராசிரியர் மிலிகன் தம் நண்பர்களான எப்ஸ்டைன், டோல்மன் முதலியவர்களோடு கூடி சி. வி. இராமனை வரவேற்றுச் சிறப்புகள் பல செய்

தார். ஆங்குப் பல விரிவுரைகள் இவரால் நிகழ்த்தப்பட்டன. பிறகு வில்சன் மலையுச்சியிலுள்ள வில்சன் பார்வை நிலையத் (Mount Wilson Observatory)தில் அமைக்கப் பெற்றுள்ள மிகப்பெரிய தொலை நோக்காடியின் (Telescope) மூலம் வானத்திலுள்ள மீன்களையும் கோள்களையும் கண்டு வியப்படைந்தார். பாஸடேனவில் பல பொதுக்கூட்டங்களில் சொற்பொழிவுகள் செய்தார்.

இங்ஙனமாக மூன்று திங்கள்வரை சி. வி. இராமன் அமெரிக்காவில் தங்கியிருந்தார். அங்குள்ள பல் கலைக் கழகங்களில் ஒவ்வொரு மாணவனும் போர் முறைப் பயிற்சி பெறுவதைக் கண்டு, அம்முறையைக் கொண்டாடினர். மேலும் அங்குள்ள செல்வர்களான வணிகர்கள் அறிவியற்கலை வளர்ச்சிக்குப் பொருளுதவிபுரிந்து கலையைப் போற்றுவதையும் புகழ்ந்தார். இவ்விரண்டும் நம் நாட்டில் காணப்படாத குறையை யுன்னி வருந்தினர்.

பிறகு இராமன், அமெரிக்காவிலிருந்து இங்கிலாந்து சென்று அங்கிருந்து நார்வே, பெர்லின், பாரிஸ் முதலிய இடங்களுக்குப் போய், இறுதியாக ரஷியாவிற்கேகி பின் மங்காத பெரும் புகழ் பெற்றுத் தாய்நாடு திரும்பினர்.

## 6. பட்டம் பதவிகள்

சி. வி. இராமன் இந்தியாவுக்கு மீண்டு வந்த பின்னர், தமது அயல் நாட்டு அனுபவங்களைப் பற்றி இந்தியாவிற் பல விரிவுரைகள் நிகழ்த்தினர். அறிவியற்கலையின் இன்றியமையாமையை இந்திய மக்களுக்கு உணர்த்தினர். இந்நிலையில், கல்கத்

தாவில் இந்திய விஞ்ஞானக் கலை வளர்ச்சிக் கழகத்தின் தலைவரான அமிர்தலால் சர்க்கார் இறந்துவிடவே, அத்தலைவர் பதவி சி. வி. இராமனைத் தேடி வந்தடைந்தது. இராமனுடைய தலைமையில் அக்கழகம் பல வகையிலும் முன்னேற்றம் அடையலாயிற்று. அதனால் இவருடைய புகழும் அளவு கடந்து உலகமெங்கும் பரவியது. பல பல்கலைக் கழகங்களும் இவருக்குச் சிறந்த பட்டங்களைத் தந்து இவரைப் பெருமைப்படுத்தின.

1922-ம் ஆண்டில் கல்கத்தா பல்கலைக் கழகம் டி. எஸ்ஸி. (D. Sc) பட்டத்தை இவருக்கு அளித்தது. 1927-ம் ஆண்டில் பீரீபர்க் பல்கலைக் கழகத்தார் பி. எச். டி. (ஆனர்ஸ்) (Hon. Ph. D.) பட்டத்தை இவருக்கு வழங்கினர்.

அவ்வாண்டிலேயே இந்திய அரசாங்கத்தார் இவருக்கு சர் (Sir) என்ற பட்டம் அளித்தனர்.

1930-ம் ஆண்டில் கிளாஸ்கோ பல்கலைக் கழகத்தினரால் எல். எல். டி. (ஆனர்ஸ்) (Hon. L. L. D.) பட்டத்தையும் டாக்கா பல்கலைக் கழகத்தினரால் டி. எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்) (Hon. D. Sc.) பட்டத்தையும், பம்பாய் பல்கலைக் கழகத்தினரால் எல். எல். டி. (ஆனர்ஸ்) பட்டத்தையும் பெற்றார்.

1924-ம் ஆண்டில் இலண்டன் இராயல் சங்கத்தினர் சி. வி. இராமனை அச்சங்கத்தில் ஒரு உறுப்பினராக உவந்தேற்றுக்கொண்டனர். அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலுள்ள பாஸடேனா அறிவியற் கழகத்தின் பேராசிரியர் பதவி இவருக்கு அளிக்கப்பட்டது. உலகத்திலேயே முதன்மையான அறிவியற்

புலவராயும் மேனாட்டைச் சேர்ந்தவராயும் உள்ள வர்க்கே இப்பதவி அளிக்கப்படுவதாகும்.

இன்னும் உலகில் எல்லா இடங்களிலுமுள்ள அறிவியற் கழகங்களும், பல்கலைக் கழகங்களும் சி.வி. இராமனை விரும்பி வேண்டி வரவேற்று, அவருடைய சொற்பொழிவுகளைக் கேட்டுப் பயனெய்தின.

1928-ம் ஆண்டில் இராமன் விளைவு என்னும் இவருடைய அற்புத ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிக்கப்பட்டவுடன், உரோம் தேசத்து அறிவியற் கலைக் கழகத்தினரால் அளிக்கப்பட்ட மாட்சிப் பதக்கத்தை இவர் அடைந்தார். 1930-ம் ஆண்டில் இலண்டன் இராயல் சங்கத்தினர் ஹியூஸ் பதக்கத்தை இவருக்கு அளித்தனர்.

## 7. இராமன் விளைவும் நோபெல் பரிசும்

இராமன் விடாமுயற்சியுடன் இடையறாது உழைத்துப் பல அறிவியற் புது உண்மைகளைக் கண்டு வெளியிட்டுள்ளார் என்பதை முன்னமே கண்டோம். அவற்றுள் மிக அற்புதமானது 'இராமன் விளைவு' (Raman Effect) என்பது. இது அறிவியற் கலைஞர்களால் அளவு கடந்து கொண்டாடப்படுகிறது. உலகம் போற்றும் நோபெல் பரிசை, சி. வி. இராமன் அடைவதற்குக் காரணமாயிருந்ததும் இதுவே. மேனாட்டு அறிவியற் கலைஞர்கள், இராமன் விளைவைக் குறித்து ஆராய்ந்து, கிட்டத்தட்ட ஆயிரம் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் எழுதியுள்ளார்கள் எனின், இதன் சிறப்பை எங்ஙனம் புகழ்ந்துரைப்பது! இத்தகைய புகழ்பெற்ற உண்மை இன்னதென ஒருவாறு சுருங்கக் கூறுவோம்.

சூரிய ஒளியை ஒரு முப்பட்டைக் கண்ணுடியின் வழியே செலுத்தும்போது, அவ்வொளிக் கதிரில் அடங்கியுள்ள ஏழு நிறக் கதிர்களும், தனித்தனியாகப் பிரிந்து நிறவரிசையொன்று தோன்றுவதைக் காண்கிறோம். இவ்வடிப்படையைக் கொண்டு, இவர் நீல நிற ஒளிக்கதிர்களை நீர்ப்பொருளின் வழியே செலுத்தி, அதினின்று வரும் ஒளிக் கதிர்களை முப்பட்டைக் கண்ணுடியின் உதவியால் பிரித்து வெளிவரும் நிறவரிசையை ஆராய்ந்தார். அவ்வாராய்ச்சியில், தாம் செலுத்தியதல்லாத புதிய நிறக் கதிர்கள் தோன்றக் காரணம் யாது என்பதை, மற்றும் பல சோதனைகளின் மூலம் ஆராய்ந்தார். முடிவாக, ஒரு ஒளிக்கதிர் வேருெரு பொருளின் வழியாகச் செலுத்தப்படும்போது,அப்பொருளிலுள்ள அணுக்களால் சிதைவுற்று, பல புது நிறங்களைத் தோற்றுவிக்கின்றது என்ற உண்மையைக் கண்டார். இதுவே இராமன் விளைவு என்பது. இம்முடிபு அறிவியல் உலகில் பெரிய பரபரப்பை உண்டாக்கிற்று. இவ்வுண்மையை அடிப்படையாகக்கொண்டு,மேனுட்டறிஞர் பல ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து வருகின்றனர். இப்புதுமையைக் கண்டு வெளியிட்டதற்காகவே, இவர் 1930-ம் ஆண்டில் நோபெல் பரிசைப் பெற்ருர்.

ஸ்வீடன் தேசத்தில், புகழ்பெற்ற வேதிநூற் கலைஞராக விளங்கிய ஆல்பிரட் நோபெல் என்ற பெரியார், தாம் ஈட்டிய கோடிக் கணக்கான பொருளிலிருந்து, ஒரு பெரும் பகுதியைக் கலை வல்லார்க்குப் பரிசு கொடுக்கவென்று ஒதுக்கி வைத்திருக்கின்ருர். அப்பெருநிதியின் வட்டியிலிருந்து, ஆண்டு

தோறும் போதி நூற்கலை, வேதி நூற்கலை, மருத்துவக்கலைகளில் வல்லர்களாய், அவற்றில் புது உண்மைகளைக் கண்டு பிடித்து வெளியிடும் அறிஞர்களுக்கு, தனித்தனி ஒவ்வொரு பரிசும், சிறந்த இலக்கிய நூலை எழுதி வெளியிடும் நூலாசிரியர்க்கு ஒருபரிசும், உலக அமைதிக்காக உழைக்கும் உத்தமர்க்கு ஒரு பரிசும், ஆக ஐந்து பரிசுகளை, சாதி, மதம், வயது, ஆண், பெண் முதலான வேறுபாடு எதுவும் பாராட்டாமல் அளித்தல் வேண்டுமென்று, அவ்வறிஞர் ஏற்பாடு செய்துள்ளார். இப் பரிசுகள் அவர் பெயரால் 'நோபெல் பரிசு' என்று வழங்கப்படுகின்றன. ஆண்டுதோறும், ஆல்பிரட் நோபெல் உலகை நீத்த நாளில், இப் பரிசுகள் ஸ்வீடன் தலைநகரமாகிய ஸ்டாக்ஹோமில் ஸ்வீடன் நாட்டு மன்னரால் வழங்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு பரிசுத் தொகையும் எண்ணாயிரம் பவுன்களாகும். அத்துடன் தகுதித் தாள் (Certificate) ஒன்றும், பொற்பதக்கம் ஒன்றும் அளிக்கப்படுகின்றன.

சி. வி. இராமனுடைய போதிநூற்கலையாராய்ச்சிக்காக, இப்பரிசு இவருக்கு வழங்கப்பட்டது. இவர் தம் மனைவியுடன் இப் பரிசைப் பெற்றுக் கொள்ள ஸ்டாக்ஹோம் சென்றார். 1930-ம் ஆண்டு டிசம்பர் திங்கள் 10-ம் நாளன்று, ஆயிரக் கணக்கான மக்கள் குழுமியிருந்த பேரவையில் புகழ்பெற்ற அறிவியலறிஞர் பலர் முன்பாக, ஸ்வீடன் மன்னர் கையால் நோபெல்பரிசைப் பெற்றுக்கொண்டார்.

பின்னர் அம்மன்னரால் பெரு விருந்தொன்றும் நடத்தப்பட்டது. உலகின் பல்வேறு இடங்

களிலிருந்தும் இவருக்குப் புகழ் மாலைகள் வந்து குவிந்தன. ஸ்வீடனில் இவருக்கென்று பல விருந்துகள் நடத்தப்பட்டன. எண்ணிறந்த புகைப் படங்கள் பிடிக்கப்பட்டன. ஒப்பிலாப் பெரும் புகழுடன் சி. வி. இராமன் தம்பதியர் இந்தியாவுக்கு மீண்டனர்.

சி. வி. இராமன் பரிசு பெற்று மீண்டு வந்தவுடன் இந்தியாவிலுள்ள பல நகராண்மைக் கூட்டத்தினரும், பல்கலைக் கழகத்தினரும் இவரை வரவேற்றுப் பெருஞ் சிறப்புக்கள் செய்து கொண்டாடினர். நோபெல் பரிசு, மாட்டிசி பதக்கம், ஹியூஸ் பதக்கம் ஆகிய மூன்றையும் ஒன்ருகப் பெற்ற முதல் ஆசியா கண்டத்தவர் இவரே என்றும், பெரும்பாலனவான வசதிகளைப் பெற்றிராத இந்திய ஆய்வு களத்தில் மேனுட்டுப் பயிற்சியும் இன்றி இவர் செய்துள்ள ஆராய்ச்சிகள் இந்தியாவுக்கே புகழை ஈட்டுவனவாகும் என்றும் கூறிப் புகழ்ந்தனர். இளமையில் அதிக வருவாயும், அதிகாரமுமுள்ள அரசாங்க உத்தியோகத்தை உதறிவிட்டு, பேராசிரியர் பதவி ஏற்றமையைப் பாராட்டினர். சி. வி. இராமனுடைய வாழ்க்கை இந்திய மாணவர்களுக்குச் சிறந்த வழி காட்டியாகும் என்றும் குறித்தனர்.

இவ்வாறு தம்மைக் கொண்டாடிய இடங்களிலெல்லாம், இவர் இந்திய மக்களுக்குப் பயன்படும் வகையில் அரிய பல சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்திஞர். தமது விஞ்ஞான அறிவின் வளர்ச்சிக்குக் காரணரானவர் டாக்டர் மகேந்திரலால் சர்க்காரும், சர். அசுடோஷ் முக்கர்ஜீயுமே என்று குறிப்பிட்டுள்ளார். டாக்டர் மகேந்திரலால் சர்க்கார் நிறு

விய இந்திய விஞ்ஞானக் கலை வளர்ச்சிக் கழகமே தமது ஆராய்ச்சியை வளர்த்த தென்றும், சர். அசுடோஷ் முக்கர்ஜீ தம்மைப் பேராசிரியர் பதவி ஏற்கும்படி தூண்டியிரா விட்டால், தமது அறிவியல் ஆராய்ச்சிகள் என்றைக்கோ முடிவுற்றிருக்குமென்றும் கூறி, அவ் விருவர்க்கும் தம்முடைய பல சொற்பொழிவுகளில் நன்றி செலுத்தி யுள்ளார். நம் நாட்டு முன்னேற்றத்துக்கு அறிவியற் கலை இன்றியமையாத தென்பதை, பலமுறை வற்புறுத்தியதோடு, மேனாடுகளிற் போல, இங்கு அறிவியற் கலை வளர்ச்சிக்கு நிதி ஏற்படுத்த வேண்டு மென்றும், அதற்குப் பொருளுதவி புரிய இந்தியர் யாவரும் முன் வருதல் வேண்டுமென்றும், எடுத்துரைத்துள்ளார்.

## 8. டாட்டா விஞ்ஞானக் கழகம்

பம்பாய் நகரத்தில் ஜாம்செட்ஜி நசர்வான்ஜி டாட்டா என்ற பெருந் திருவினர் ஒருவர் இருந்தார். அவர், இந்தியா சிறந்த கைத்தொழில் நாடாக ஆக வேண்டுமென்ற நோக்கத்தோடு, அதற்காகத் தம் வாழ்நாள் முழுதும் உழைத்தவர். தம் செல்வத்தின் ஒரு பெரும்பகுதியை அதன் பொருட்டுச் செலவழித்துள்ளார். அவர் செய்த அருஞ்செயல்கள் மூன்றினுள், முதலாவது, பெங்களூரில் ஏற்படுத்திய விஞ்ஞானக் கழகமே. அதன்மூலம் இந்தியரின் விஞ்ஞானக் கலையறிவு வளர்ச்சியுற வழிவகுத்தார். அதற்கு முப்பது லட்ச ரூபாய் விடுமுதலாக வைத்துள்ளார். பெங்களூரில் இக்கழகம் மைசூர்

அரசரால் நன்கொடையாக அளிக்கப்பட்ட மூந்நூறு ஏக்கர் நிலத்தின்கண் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், மைசூர் மன்னர் ஐந்து லட்ச ரூபாய்களை இதற்கு நன்கொடையாக அளித்ததோடு, ஆண்டு தோறும் ஒரு லட்ச ரூபாய் கொடுப்பதாகவும் வாக்களித்தார்.

இரண்டாவதாக, சாக்சி (Sakchi) என்னுமிடத்தில் இரும்புத் தொழிற்சாலை யொன்றை ஏற்படுத்தியுள்ளார். மூன்றாவதாக, மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையிற் பெய்யும் மழை வீணாவதைத் தடுத்து, அணைகளைக் கட்டி, நீர் வீழ்ச்சிகளை யுண்டாக்கி, அதிலிருந்து மின்சார ஆற்றலை உண்டாக்கியிருக்கிறார்.

முதலிற் கூறிய பெங்களூர் அறிவியற் கழகத்திற்கு, தலைமை தாங்கும் ஆற்றல் மிக்க இந்தியர் கிடையாமல், ஆங்கிலேயர் ஒருவரே தலைமை தாங்கி அதனை நடத்தி வந்தார். சர். சி. வி. இராமனுடைய அறிவியல் ஆற்றல் உலகம் போற்றும் வகையில் உயர்ந்த பின்னர், இவரை அக் கழகத்தின் தலைமைப் பதவியை ஏற்குமாறு கேட்டுக்கொண்டனர். பெங்களூர் தமது சொந்த ஆராய்ச்சிக்கு ஏற்ற தட்ப வெட்பம் வாய்க்கப் பெற்றிருப்பதை அறிந்து, சி. வி. இராமன் 1933-ம் ஆண்டில் பேராசிரியர் பதவியினின்றும் நீங்கி, டாட்டா அறிவியற் கழகத்தின் தலைவராக ஆனார். இவர் தலைமையின் கீழ், இக் கழகம் மிகுந்த முன்னேற்ற மெய்தி விளங்குகின்றது. பல்வேறிடங்களிலிருந்து பற்பலர் இங்கு வந்து, சி. வி. இராமன் கீழ் ஆராய்ச்சி செய்து வருகின்றார்கள்.

# 9. நாட்டுப் பணி

சி. வி. இராமன், நன்கு வளர்ந்த உறுதியான உடலமைப்பும், கண்டோருடைய கருத்தைக் கவரும் அழகிய தோற்றமும் உடையவர். கூர்ந்த அறிவும், விரிந்த மனப்பான்மையும், அமைதியும், அடக்கமும், அன்பும், அருளும் குடிகொண்டவர். இடையரு உழைப்பும் தன்னம்பிக்கையுமே இவரது வாழ்க்கை முழுதும் வெற்றியை ஈந்தன. இவருடைய கல்வி முடிவுற்ற போதும், பாலிட்டால் பேராசிரியர் பதவியை ஏற்க நேர்ந்த போதும், இவரைப் பலர் மேனாட்டுப் பயிற்சி பெற்று வரும்படி தூண்டியவிடத்தும், அவ்வாறு செய்தல் தன்னம்பிக்கையைக் குலைப்பதாகும் எனக் கூறி மறுத்துவிட்டார். மேனாட்டுக் கல்வி பெறாவிடினும், இவருடைய ஆராய்ச்சிகள் மேனாட்டினரால் வானளாவப் புகழப் பட்டுள்ளன.

சி. வி. இராமன், பிறர் செய்த நன்றியை ஒரு போதும் மறவாத நல்லியல்பு வாய்ந்தவர். தமது சிறந்த புகழுக்குக் காரணரான மகேந்திரலால் சர்க்காரையும், சர். அசுடோஷ் முக்கர்ஜீயையும் பலப் பல கூட்டங்களில் புகழ்ந்துரைத்துள்ளார். இவர் பிறருடைய நற்காரியங்களைப் புகழ்ந்து அவரை ஊக்குவிக்கும் மனப்பண்பு மிக்கவர். தாம் புகழ் பெறுவதைவிட, "விளக்கில் கொளுத்திய தீவர்த்தி போல" தம் மாணவர் புகழடைவதை விரும்பி, அவர்கள் முன்னேற்றத்துக்கு அரும்பாடுபட்டிருக்கின்றார். விஞ்ஞானக் கலையில் அளவற்ற ஆர்வமுடையவர் என்பது, இவர் தமக்கு மிகுதியான வரு

வாய் தருவதும், மேன்மேலும் உயர்ச்சியடைவது மான அரசியல் அலுவலைக் கைவிட்டுவிட்டு, குறைந்த ஊதியமே தரக்கூடிய விஞ்ஞானப் பேரா சிரியர் பதவியை ஏற்றதிலிருந்து நன்கு விளங்கும்.

இவர் தெய்வ நம்பிக்கை மிகவுடையவர். இயற் கையின் தன்மைகளை ஆராயும்போது, அதனைத் தோற்றுவித்த கடவுளிடம் தானகவே விருப்பு உண்டாகிறது என்று இவர் கூறுகின்றார். இவர் தந்தையார் இசையில் வல்லவர். அவரிடமிருந்து இவருக்கும் இசைக்கலை யறிவும் பயிற்சியும் பெருகி வந்துள்ளன. இசையைப் பற்றிய பல ஆராய்ச்சி களை இவர் இயற்றி யுள்ளார். இவருடைய பேச்சு வன்மை முக்கியமாகக் குறிப்பிடத்தக்கது. மிக அரிய பொருள்களையும், கடை மாணவரும் நன்கு அறியும்படி, எளிய நடையில் விளக்கியுரைத்தலில் தன்னெப்பா ரில்லாதவர். நண்பர்களோடு இனிய முறையில் கலந்து பழகும் குணமமைந்தவர்.

அழுக்காறு, வெகுளி, செருக்கு முதலிய தீய குணங்கள் இவரிடம் தலைகாட்டிற்றில. தம் கருத்தை யெல்லாம் அறிவியற் கலை ஆராய்ச்சியிலேயே செலுத்தியிருக்கும் காலங்களில் இவர் இலையிலிட்ட உணவையும் வகையறிந்து உண்ண அறிந்திலர் என, இவருடைய நண்பரான ஆங்கிலப் பேராசிரி யர் ஒருவர் ஒரு பத்திரிகையில் இவரைப்பற்றி எழுதுகையில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

இவரிடம் சிறப்பாகக் காணக்கூடிய மற்றொரு பண்பு இவருடைய நாட்டுப் பற்றாகும். நம் நாடு உயரிய நிலை எய்துவதற்குரிய வழிகளை அறிந்து, அவற்றைச் செயல் முறையில் காட்டியுள்ளார்.

இவர் அண்மையில் இலங்கையில் நிகழ்த்திய ஒருரை யில், 'நமது நாட்டுச் செல்வமாகிய கோகிநூர் வைரத் தைத் திரும்பவும் நாம் பெருதவரையில், நாம் சுதந் திரம் பெற்றும் பயனில்லை' எனப் புகன்றுள்ளார். இதன் மூலமாகவும் இவரது நாட்டுப்பற்று அறியப் படும்.

## 10. நாட்டுப் பணி

இந்தியாவில் விஞ்ஞானக் கலையறிவை வளர்க்க சி. வி. இராமன் அரும்பாடு பட்டு வருகின்றார். மேனுட்டினர் விஞ்ஞானக் கலை யறிவை நிரம்பப் பெற்று, அதனை மேன்மேலும் வளர்க்கப் பாடுபடு தலினுலேயே, மற்றெல்லா நாடுகளிலும் மேம்பட்டு நிற்கின்றனர் என்பதும், இந்தியர்கள் அயல் நாட்ட வர்களைப் போல மேம்பட்டுத் திகழ வேண்டுமானுல், இத்துறையில் மிகவும் பாடுபட வேண்டும் என்பதும் இராமனுடைய திடமான கருத்து. இக் கருத்தைப் பல சொற்பொழிவுகளில் இந்தியருக்கு எடுத்துரைத் துள்ளார். இவருடைய உழைப்பினுல் இந்தியாவில் அறிவியலறிஞர்கள் பலர் தோன்றியுள்ளார்கள்; இன்னும் தோன்றிக் கொண்டேயிருக்கின்றூர்கள். டாக்டர் பகவந்தம், டாக்டர் பீதபூஷணரே முதலிய அறிவியல் வல்லுநர்கள் இவருடைய மாணவர் களே. இவர்களுடைய ஆராய்ச்சிகள் மேனுட்டின ராலும் புகழப்படுகின்றன.

இந்திய அறிவியல் மாநாடு ஒன்றை, சி. வி. இரா மன் மிக முயன்று கூட்டியுள்ளார். ஆண்டு தோறும் அம் மாநாடு தவருது நடை பெற்று வருகிறது.

நம் நாட்டு முன்னேற்றத்தை எப்போதும் மனத்திற் கொண்டு, இந்தியா முழுவதிலுள்ள மக்களுக்குப் பயன்படும் வகையில், அநேக சொற்பொழிவுகளைச் செய்துள்ளார். இவருடைய சொற்பொழிவுகள் யாவும், நாட்டு முன்னேற்றத்துக்கு வழி வகுப்பவைகளே.

1926-ஆம் ஆண்டில், காசிப் பல்கலைக் கழகப் பட்ட மளிப்பு விழாவில், இவர் நிகழ்த்திய விரிவுரையில் முக்கியமான சில பகுதிகளை இப்போது காண்போம்.

"இந்தக் காலம் ஆராய்ச்சிக் காலமாகும். பிற நாட்டு விஞ்ஞானியர், புதுப்புது உண்மைகளைக் கண்டுபிடித்து உலகில் பரப்பி வருகின்றனர். கலையுலகில் பல புதுமைகள் தோன்றிக் கலையை வளர்த்துக்கொண்டே யிருக்கின்றன. நம் நாட்டினரோ, நாடகம் காண்பாரைப்போல, அவற்றைக் காண்பதோடு நிற்கின்றனர். இது மிகவும் அறிவற்ற செயலாகும். உலக முற்போக்கில் நாமும் கலந்துகொள்ளவேண்டும். அயல் நாடுகளின் முற்போக்கைக் கவனியாது நின்றதனுலேயே நாம் அடிமைகளாய் விட்டோம். உலகப் பொது நிகழ்ச்சிகளில் ஈடுபட்டு, முன்னேற்றத்துக் கான முயற்சி செய்தலே, நாட்டின் நல் வாழ்வுக்கு வழியாகும்."

"உலகில் விஞ்ஞான அறிஞர்கள், பலவகை இன்னல்களைக் கடந்து வெற்றி பெற்றுள்ளார்கள். அவர்களுள் பலர் வறுமையால் துன்புற்றிருக்கிருர்கள். பொருள் திரட்டும் நோக்கத்தோடு மட்டில் விஞ்ஞானக் கலை பயில்வது சிறந்ததன்று. கலை

வளர்ச்சிக்கும், நாட்டு முன்னேற்றத்துக்கும் உழைத்தலே அதன் நோக்கமாக வேண்டும். விஞ்ஞானியர்க்கு மனவுறுதி இன்றியமையாதது. அவர் தாம் கண்ட உண்மையை வெளியிடும்போது, உலகத்தையே எதிர்த்து நிற்க நேரினும், தளராது அவ்வுண்மையைச் சாதிக்கும் ஆற்றல் உடையராதல் வேண்டும்."

சர். சி. வி. இராமனது வாழ்க்கை இந்தியர்க்கு சிறந்த வழி காட்டியாகும். இவர், விஞ்ஞானக் கலை ஆராய்ச்சித் துறையில், உலகில் பிற நாடுகட்கு இந்தியா தாழ்ந்ததன்று என்பதை, எடுத்துக்காட்டத் தோன்றிய தோன்றலாவார். இவர் புகழ் என்றும் நின்று நிலவும் தன்மையது. சென்ற நவம்பர் திங்களோடு, இவருக்கு அறுபது வயது முடிவாகின்றது. இவர் இன்னும் பல்லாண்டு பல்லாண்டாய் இவ்வுலகில் மன்னி வாழ்ந்து, நாட்டிற்கு நன்மை பல புரிய இறைவன் இன்னருள் புரிவானாக!

---